2. No.20
92.4.

中华学习机CEC－1
苹果机工具箱

朱若愚 编



電子工業出版社

中华学习机 CEC－1
苹果机工具箱

朱若愚　编

电子工业出版社

内容简介

本书适用于中华学习机、苹果机及其兼容机系列．书中收集了各类实用程序、工具性程序和子程序近百篇，并附有使用说明，配有磁盘．

本书不但提供了灵活方便的编辑工具，不少程序还可成为软件中的一部分．本书提供了研究监控程序、DOS 等系统软件的工具和程序的编辑技巧，对于有一定基础的计算机爱好者，具有启发意义，对于初学者来说，很多程序可以作为学习BASIC 语言或6502 汇编语言的例题，同时又是上机操作的指南．

中华学习机 CEC－1
苹 果 机 工 具 箱
朱若愚 编
责任编辑 宋玉升

*

电子工业出版社出版(北京市万寿路)
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
河北省雄县电脑服务部排版
河北省雄县胶印厂印刷
开本：787×1092 毫米 1/32 印张：8.1875 字数：200 千字
1990 年 12 月第二版 1990 年 12 月第二次印刷
印数：10200－16200 册 定价：3.60 元
书号：ISBN7－5053－0716－9/TP·117

编者的话

本书收集的百余个机器语言和BASIC语言写的工具小程序，都是很有实用价值的。内容包括：高、低分辩率图象的处理技巧；文本屏幕灵活使用；扩充BASIC语句功能；扩充文字、图形在屏幕和打印机上的打印功能；增强磁盘管理能力等，还包括富有特色的音响程序、时钟程序、数制转换、数据交换查询、排序等程序以及程序录入、编辑、调试各方面的工具等。门类之广，几乎涉及此类微机应用的各个方面。愿它能成为您的好帮手。

也许你在学校是个"苹果迷"，你可以用书中的工具绘出美妙的图形或制成图形表，配上动听的音乐。你还可以用书中的工具去跟踪DOS的工作过程，了解一点系统程序的秘密。你也可以用书中的工具在几十K、上百K的内、外存中寻找你感兴趣的数据，真是其乐无穷。

也许你是一位中华学习机的用户，正在为不能灵活有效地利用它而发愁，书中各式各样的工具将为您带来方便。您可以用机器码简易输入器、BASIC自动行号、超级软键盘等简化您的程序录入过程，出错信息补充和汉化程序及BASIC编辑工具、改进列表、控制光标等程序又将大大有助于您编辑、调试程序。当您想对一些程序进行剪接整理时，MOVE、RENUMBER等程序又会大显身手。

您也许是一位教师，书中高分辩率图形的各种处理工具会使您的教学辅助软件画面更加生动活泼，富有感染力。

全书的程序各具特色，各有所长，其中绝大部分是我们自己编写、收集和整理的，有的已见诸报刊。本书有磁盘提供广大读者。在编写本书过程中，陈志国、肖宇和孙斌等同志做了许多工作，在此，一并致谢。

由于我们水平有限，书中难免有欠缺之处，诚恳希望读者予以指正。

编者 1989年12月

目录

怎样输入和运行本书的程序 ………………………………（3）
1、机器码简易输入器 ………………………………（1）
2、实用工具程序 MOVE ………………………………（3）
3、定义功能键 ………………………………（5）
4. 在浮点 BASIC 中使用自动行号 ………………………………（14）
5、没有空格的 LIST ………………………………（15）
6、BASIC 程序修改工具 ………………………………（17）
7、REM 清除器 ………………………………（20）
8、救回被 NEW 清掉的程序 ………………………………（23）
9、巧编一行程序 ………………………………（25）
10、出错显示的补充 ………………………………（29）
11、辅助输入程序 ………………………………（32）
12、能随机读取的 READ ………………………………（34）
13、快速屏幕编辑 ………………………………（36）
14、软件保护的一种方法 ………………………………（38）
15、屏幕上的选择器 ………………………………（40）
16、内存资料的查寻 ………………………………（43）
17、分割 BASIC 程序 ………………………………（45）
18、增添音乐键功能 ………………………………（48）
19、封锁 CTRL－C ………………………………（50）
20、屏幕的多窗口功能 ………………………………（52）
21、巧设“双屏幕” ………………………………（57）
22、REM 美化器 ………………………………（59）
23、高分辨率图像的查色点 ………………………………（61）
24、分区显示汉字 ………………………………（63）
25、定义 F4、F5 为监控及小汇编 ………………………………（65）
26、读出中华学习机中文状态下屏幕中的字符 ………………………………（66）

27、中华学习机时钟 …………………………………………… (69)
28、CEC－1兼作标准彩色卡 ………………………………… (71)
29、奇妙发声子程序 …………………………………………… (72)
30、伴声显示 …………………………………………………… (74)
31、高分辨率图形资料压缩程序 ……………………………… (76)
32、在TEXT下制作图表 ……………………………………… (78)
33、图形剪辑小工具 …………………………………………… (81)
34、高清晰度绘图工具 ………………………………………… (84)
35、趣味文本清屏 ……………………………………………… (87)
36、从屏幕上落下的字符 ……………………………………… (89)
37、文本清屏总集 ……………………………………………… (92)
38、文本的左右绕卷 …………………………………………… (96)
39、文本的上下绕卷 …………………………………………… (99)
40、趣味清屏(一) ……………………………………………… (102)
41、趣味清屏(二) ……………………………………………… (104)
42、趣味清屏(三) ……………………………………………… (106)
43、旋转清屏 …………………………………………………… (108)
44、中华学习机全屏幕绘图工具 ……………………………… (110)
45、图形表制作工具 …………………………………………… (115)
46、高分辨率图形趣味显示(一) ……………………………… (120)
47、高分辨率图形趣味显示(二) ……………………………… (122)
48、高分辨率图形趣味显示(三) ……………………………… (124)
49、高分辨率图形趣味显示(四) ……………………………… (126)
50、高分辨率图形趣味显示(五) ……………………………… (129)
51、高分辨率图形趣味显示(六) ……………………………… (132)
52、高分辨率图形趣味显示(七) ……………………………… (134)
53、高分辨率图形趣味显示(八) ……………………………… (139)
54、高分辨率图形趣味显示(九) ……………………………… (142)
55、趣味换页 …………………………………………………… (145)
56、高分辨率图形显示技巧一例 ……………………………… (146)

57、图形合并 …………………………………………… (148)
58、高分辨率图形左右易位 ……………………………… (151)
59、图形上下颠倒 ………………………………………… (153)
60、高分辨率图形横向绕卷 ……………………………… (155)
61、高分辨率图形纵向绕卷 ……………………………… (158)
62、高分辨率图形的放大与缩小 ………………………… (161)
63、低分辨率图形 COPY ………………………………… (169)
64、格式化列表 …………………………………………… (171)
65、一行打印十六个字节 ………………………………… (175)
66、去掉打字机上不必要的换行 ………………………… (177)
67、文本拷贝 ……………………………………………… (179)
68、高分辨率图形局部打印 ……………………………… (180)
69、高分辨率图形竖直打印 ……………………………… (183)
70、简化高分辨率图形的打印输出 ……………………… (185)
71、改进 BSAVE 命令 …………………………………… (187)
72、磁盘检测工具 ………………………………………… (189)
73、显示磁盘扇区的内容 ………………………………… (190)
74、恢复被删除的文件 …………………………………… (193)
75、磁盘解密小程序 ……………………………………… (195)
76、DOS 出错信息的汉化 ……………………………… (196)
77、自动给存盘文件加上名称 …………………………… (198)
78、TYPE 功能的建立 …………………………………… (200)
79、改进的 RENAME ……………………………………… (201)
80、跟踪显示磁盘读写位置 ……………………………… (203)
81、RWTS 追踪器 ………………………………………… (204)
82、寻找字串在磁盘中位置 ……………………………… (206)
83、将十进制化为二进制 ………………………………… (211)
84、将二进制化为十进制 ………………………………… (212)
85、将十进制化为十六进制 ……………………………… (213)
86、将十六进制化为十进制 ……………………………… (214)

87、求商的前 N 位 …………………………………………… (215)
88、对 A 数组进行排序 ……………………………………… (216)
89、快速排序 …………………………………………………… (218)
90、合并排序 …………………………………………………… (220)
91、无交换的排序 ……………………………………………… (223)
92、高速排序 …………………………………………………… (225)
93、机器语言排序又一法 ……………………………………… (227)
94、大批量学生分数排序 ……………………………………… (229)
95、求序号 ……………………………………………………… (230)
96、把电子工作表的数据取入 BASIC ……………………… (232)
97、存 T 类 BASIC 程序 ……………………………………… (241)
RENUMBER 程序使用说明 …………………………………… (243)
CHAIN 程序使用说明 ………………………………………… (245)
FID 程序的使用说明 ………………………………………… (246)
附录: B 类文件首地址及长度 ……………………………… (248)

怎样输入和运行本书的程序

如果你已经会输入BASIC 程序、汇编程序和在监控中输入机器码,只需告诉您,书中的多数BASIC 程序采用的是格式化列清单,所以每句占一行,您在输入时不用跟着书上程序清单换行,每个行号后面的所有语句输完再按回车,即一个标号只能一次回车。

如果您对输入机器码及输入汇编语言程序还不熟悉,请看下面的简介。

本书中的机器语言程序以两种形式给出:一种是只列出单元地址及其中的机器码,另一种在左边列出地址和机器码,右边列出汇编程序。这两种形式的程序都可以直接输入机器码,后一种形式可通过输入汇编程序的方式输入机器码。无论哪种输入方式,多使用十六进制数据,初学者可借助本书数制转化程序进一步学习和掌握。程序中“$”开头的都是十六进制数。

一、在监控中直接输入机器码

无论是机器语言还是一些参数、资料,在机器内部均为代码,要把这些代码送入机器内适当的单元既可以在“]”提示的BASIC 状态,也可以在“*”提示的监控状态。在“]”提示的BASIC 状态键入CALL- 151 便可进入监控状态,这时键入地址接冒号接机器码就能将机器码送入相应单元。例如键入

*300:A9 08 60

则把$A9送入$300单元，$08送入$301单元，$60送入$302单元。地址与代码之间是冒号，代码和代码之间用空格。一次可以输一个或多个代码，直至输完全部代码。在“*”中运行这段机器语言程序应键入首地址接着字母G接着回车。退出监控回BASIC可用CTRL-C接回车命令。在“]”提示的BASIC状态可以用POKE语句送入机器码，格式POKE X，Y。X代表内存单元地址，Y代表送入的代码。请注意，在BASIC状态下它们必须用十进制。在BASIC状态下也可以用“CALL 首地址”命令调用内存机器码程序，这里首地址当然也要用十进制。例如*300G命令对应] CALL 768。本书中“机器语言排序又一法”就是用BASIC程序建立机器语言程序再调用的一个例子，另外，机器语言程序需要的一些参数，如发音程序中的音高、音长参数等也需要预先送入参数地址，在看程序说明时，应注意这一点。

二、汇编语言输入简法

在DOS3.3系统主盘上，有个整数BASIC程序，其中含有一个小汇编程序，具体用法如下：

引导完系统主盘，见到“]”BASIC提示符号键入INT，进入“>”提示的整数BASIC，再键入CALL-151进入“*”监控状态，接着键入F666G进入“!”，即小汇编状态。这时就可以一句一句地输入。每句中先输首地址和冒号，接着输语句内容并回车。如果输入发生错误，会听见一声响，提示你重输。输完后键入$ FF69G可退到“*”状态，再键入3D0G回到“>”整数BASIC状态，再键入FP便回到了

“]”BASIC 状态。

如果你有本书附带的磁盘，只需用一个 LOAD 或 BLOAD 命令，便可输入 BASIC 或机器语言程序。

1. 机器码简易输入器

为了准确、迅速地在监控状态下输入十六进制的机器码，特提供了本程序。

(1) 使用方法:

首先将$ 6, $ 7存入起始地址。$ 6存入低位，$ 7存入高位。如果想从$ 6000开始，则键入$ 6:00 60，然后再键入300 G，便可输入了。退出时只须按ESC键。若再键入300G，则光标出现在上次按 ESC 键的位置上。此程序只接受0～9，A～F，其它键可不用。← 后退到任意处修改，→ 前进到原来位置。

(2) 注意事项:

由于本程序占用了$ 300处，因此，输入机器码时绝对不能从$ 300开始。解决办法是用MOVE程序将本程序移走。

本程序在磁盘中的文件名: KEY IN

* * *

```
FILE NAME: KEYIN
*300.3D9
0300- 20 43 03 20 34 03 A9 00
0308- 85 0A 20 4F 03 A5 D1 0A
0310- 0A 0A 0A 85 09 E6 0A 20
0318- 4F 03 A5 D1 05 09 A0 00
0320- 91 06 E6 06 D0 02 E6 07
```

```
0328- 20 79 03 20 8E FD 20 43
0330- 03 4C 03 03 A5 06 29 07
0338- 85 08 0A 18 65 08 69 05
0340- 85 24 60 A5 07 A6 06 20
0348- 41 F9 A9 BA 4C ED FD 20
0350- 0C FD C9 9B F0 30 C9 88
0358- F0 2F C9 95 F0 5F C9 C7
0360- B0 ED C9 C1 90 04 E9 B7
0368- D0 0A C9 BA B0 E1 C9 B0
0370- 90 DD E9 B0 85 D1 4C E3
0378- FD A5 06 29 07 D0 01 60
0380- 68 18 69 06 48 60 68 68
0388- 60 A0 00 A5 0A D0 21 20
0390- 79 03 20 1A FC 4C 98 03
0398- A5 06 D0 02 C6 07 C6 06
03A0- B1 06 29 F0 85 09 20 34
03A8- 03 E6 24 68 68 4C 25 03
03B0- B1 06 29 0F 05 09 91 06
03B8- 68 68 4C 03 03 A0 00 A5
03C0- 0A F0 09 68 68 B1 06 29
03C8- 0F 4C 1C 03 B1 06 29 F0
03D0- 85 09 E6 24 68 68 4C 15
03D8- 03 4C
*
```

2· 实用工具程序MOVE

在学习机的众多软件及工具软件中，很大一部分是用机器语言编写的，这类程序必须装入内存并存贮在适当的位置，才可正常运行。下面这个程序可自动将一机器语言程序从某一段存贮范围移到另一范围，并可保证其正常运行。

(1)使用方法:

将要移动的程序首、末地址及新的首地址依次按低位在前、高位在后的原则存入内存单元 $1000～$1005 处，然后，键入: *1010G ↓

(2)注意事项:

移动的内容必须是指令，不可为数据，否则会出现一些错误，使移动后的程序不能正常运行。

本程序在磁盘中文件名为:　MOVE

*　*　*

```
FILE NAME: MOVE
*1010.112A
1010- AD 00 10 85 42 AD 01 10
1018- 85 43 AD 02 10 85 1B AD
1020- 03 10 85 1C AD 04 10 85
1028- 06 AD 05 10 85 07 A5 42
1030- C5 06 A5 43 E5 07 90 43
1038- A5 42 E5 06 8D 08 10 A5
1040- 43 E5 07 8D 09 10 A0 00
```

1048–	B1	42	91	06	E6	06	D0	02
1050–	E6	07	A5	42	C5	1B	A5	43
1058–	E5	1C	E6	42	D0	02	E6	43
1060–	90	E6	A5	06	8D	06	10	A5
1068–	07	8D	07	10	A9	38	8D	00
1070–	11	A9	ED	8D	02	11	8D	0A
1078–	11	B0	53	38	A5	06	E5	42
1080–	8D	08	10	AA	A5	07	E5	43
1088–	8D	09	10	A8	18	8A	65	1B
1090–	85	06	8D	06	10	98	65	1C
1098–	85	07	8D	07	10	A0	00	B1
10A0–	1B	91	06	C6	06	A9	FF	45
10A8–	06	D0	02	C6	07	A5	42	C5
10B0–	1B	A5	43	E5	1C	C6	1B	A9
10B8–	FF	45	1B	D0	02	C6	1C	90
10C0–	DE	A9	18	8D	00	11	A9	6D
10C8–	8D	02	11	8D	0A	11	AD	04
10D0–	10	85	42	AD	05	10	85	43
10D8–	A2	00	A1	42	20	8E	F8	A4
10E0–	2F	C0	02	D0	2A	88	B1	42
10E8–	AA	CD	00	10	C8	B1	42	ED
10F0–	01	10	90	1B	8A	CD	02	10
10F8–	B1	42	ED	03	10	B0	10	88
1100–	18	8A	6D	08	10	91	42	C8
1108–	B1	42	6D	09	10	91	42	38
1110–	A5	2F	65	42	85	42	A9	00
1118–	65	43	85	43	CD	07	10	90
1120–	B7	A5	42	CD	06	10	90	B0
1128–	60	00	00					

*

3. 定义功能键

在中华学习机上市之前，曾出现过许多类型的苹果兼容机，它们之中有不少键盘上都具有缩写键功能，即同时按下某几个键即可出现一串字符，从而使用户免去从键盘上一个一个字符输入的辛苦。中华学习机的键盘也没有配上这种功能，而下面这个程序却能弥补这一不足。

(1)使用方法:

键入本程序后，在 BASIC 状态下用 CALL32768 或在监控中打入 8000G 即可运行。这时屏幕上出现一个英文菜单，有如下七个功能:

① 列出功能键及其对应功能(CTRL字符用反白显示)。

② 定义功能键(ESC－ I、J、K、M 不可被定义)。

③ 显示出定义后程序的起点及长度，以便存入磁盘供以后调用。

④ 转换模式——直接或 ESC 式(详见后面说明)。

⑤ 删除某一功能键。

⑥ 删除所有功能键。

⑦ 退出菜单，返回 BASIC 状态。

(2)注意事项:

所有提示信息均为英文，本程序不能在中文状态下工作。定义好功能键之后，有两种输入方式:(用第 4 种功能控制)。

① 直接式。直接按功能键，即可出现其功能。这种方式最好利用控制字符作为功能键，否则会给输入带来一些不必

要的麻烦。

② ESC 模式。使用功能键时必须先按 ESC 键，待光标变为反白加号后再按功能键。当按下 CTRL－ RESET 键后便会脱离本程序，若想再进入本程序时，可按 & 键。

本程序在磁盘中文件名： SUPER KEYBOARD

* * *

```
FILE NAME: SUPER KEYBOARD
*8000.8680
8000- 38 66 EF A9 80 85 39 A9
8008- 26 85 38 20 EA 03 A9 4C
8010- 8D F5 03 A0 80 84 74 8C
8018- F7 03 A9 03 85 73 8D F6
8020- 03 46 EE 4C 92 80 85 ED
8028- 24 EE 30 53 2C 00 C0 10
8030- FB 91 28 20 65 83 C9 9B
8038- D0 2F A9 2B 91 28 20 65
8040- 83 48 A5 ED 91 28 68 C9
8048- 9B D0 03 4C 0C FD 20 8E
8050- 83 90 10 A8 B9 48 FA 20
8058- 97 FB A4 24 B1 28 85 ED
8060- 4C 3A 80 24 EF 30 06 10
8068- 09 24 EF 30 05 20 BB 83
8070- B0 03 A4 24 60 86 ED 20
8078- 9E 83 38 66 EE A6 ED A0
8080- 00 B1 06 30 04 46 EE 09
8088- 80 E6 06 D0 02 E6 07 A4
```

```
8090- 24 60 20 99 F3 20 58 FC
8098- 46 ED A0 84 A9 08 20 3A
80A0- DB A2 04 20 4A F9 20 77
80A8- F2 20 6E 83 20 73 F2 20
80B0- 8E FD A0 84 A9 37 20 3A
80B8- DB A0 84 A9 C2 20 3A DB
80C0- 20 65 83 C9 B1 90 F9 C9
80C8- B8 B0 F5 20 ED FD 48 20
80D0- 8E FD 20 8E FD 68 C9 B4
80D8- D0 03 4C FE 82 C9 B7 D0
80E0- 03 4C 07 83 48 20 58 FC
80E8- 68 48 A8 20 27 83 68 C9
80F0- B1 D0 03 4C 32 82 C9 B5
80F8- D0 02 85 ED C9 B3 D0 03
8100- 4C 7F 82 C9 B6 D0 03 4C
8108- D5 82 A0 83 A9 D1 20 3A
8110- DB A9 60 91 28 20 65 83
8118- 20 5C 83 09 80 C9 9B F0
8120- 05 20 8E 83 90 0A A0 85
8128- A9 24 20 3A DB 4C 0A 81
8130- 48 20 8E FD 24 ED 30 52
8138- A0 83 A9 D7 20 3A DB A2
8140- 00 A9 60 A4 24 91 28 20
8148- 65 83 48 A9 A0 91 28 68
8150- C9 8D F0 20 C9 88 D0 0A
8158- 8A F0 E6 20 10 FC CA 4C
8160- 41 81 E0 FF D0 05 20 3A
```

8168–	FF	D0	D6	9D	00	02	20	5C
8170–	83	E8	D0	CD	8A	D0	0A	A0
8178–	85	A9	46	20	3A	DB	4C	38
8180–	81	A9	00	9D	00	02	A9	A0
8188–	91	28	68	85	EC	20	BB	83
8190–	90	48	84	EB	20	9E	83	A5
8198–	06	85	42	A5	07	85	43	E6
81A0–	EB	A4	EB	20	9E	83	A5	06
81A8–	85	3C	A5	07	85	3D	A9	00
81B0–	20	BB	83	98	48	20	9E	83
81B8–	A5	06	85	3E	A5	07	85	3F
81C0–	A0	00	20	2C	FE	68	A8	A6
81C8–	EB	BD	80	85	10	06	9D	7F
81D0–	85	E8	10	F5	5E	7F	85	4C
81D8–	8D	81	24	ED	30	34	A5	EC
81E0–	99	80	85	20	9E	83	A5	07
81E8–	C9	95	90	10	20	8E	FD	20
81F0–	8E	FD	A0	84	A9	E2	20	3A
81F8–	DB	4C	14	83	A0	00	B9	00
8200–	02	F0	05	91	06	C8	D0	F6
8208–	88	B1	06	29	7F	91	06	20
8210–	8E	FD	20	8E	FD	A0	84	A9
0218–	D2	20	3A	DB	20	65	83	20
8220–	5C	83	C9	D9	D0	09	20	8E
8228–	FD	20	8E	FD	4C	0A	81	4C
8230–	14	83	A9	86	85	07	A9	00
8238–	85	06	A2	FF	86	EC	A6	EC

8240–	E8	86	EC	BD	80	85	10	34
8248–	48	A0	83	A9	D1	20	3A	DB
8250–	68	20	5C	83	20	8E	FD	A0
8258–	83	A9	D7	20	3A	DB	A0	00
8260–	B1	06	E6	06	D0	02	E6	07
8268–	C9	80	08	09	80	20	5C	83
8270–	28	B0	EB	20	8E	FD	20	8E
8278–	FD	4C	3E	82	4C	14	83	A9
8280–	05	20	5B	FB	20	8E	FD	A0
8288–	83	A9	E2	20	3A	DB	A9	80
8290–	A2	00	20	41	F9	20	48	F9
8298–	A9	80	A2	00	20	24	ED	20
82A0–	8E	FD	A0	83	A9	EC	20	3A
82A8–	DB	A9	00	20	BB	83	20	9E
82B0–	83	38	A5	06	E9	00	85	06
82B8–	A5	07	E9	80	85	07	A5	07
82C0–	A6	06	20	41	F9	20	48	F9
82C8–	A5	07	A6	06	20	24	ED	20
82D0–	8E	FD	4C	14	83	A9	0A	20
82D8–	5B	FB	A0	84	A9	F1	20	3A
82E0–	DB	A0	84	A9	D2	20	3A	DB
82E8–	20	65	83	20	5C	83	C9	D9
82F0–	D0	09	A0	00	98	99	80	85
82F8–	C8	10	FA	4C	14	83	A9	FF
8300–	45	EF	85	EF	4C	92	80	20
8308–	8E	FD	A0	84	A9	21	20	3A
8310–	DB	4C	D0	03	20	BE	FD	20

```
8318- 8E FD A0 85 A9 0E 20 3A
8320- DB 20 65 83 4C 92 80 A2
8328- 02 C0 B1 F0 12 BD 37 84
8330- C9 8D F0 04 E8 4C 2D 83
8338- 88 E8 E8 E8 4C 29 83 BD
8340- 37 84 20 ED FD C9 8D F0
8348- 04 E8 4C 3F 83 A2 27 A9
8350- AD 20 ED FD CA 10 FA A9
8358- 02 85 22 60 C9 A0 B0 02
8360- 29 7F 4C ED FD AD 00 C0
8368- 10 FB 2C 10 C0 60 24 EF
8370- 30 0A A0 83 A9 F6 20 3A
8378- DB 4C 83 83 A0 83 A9 FD
8380- 20 3A DB A0 84 A9 01 20
8388- 3A DB 20 8E FD 60 C9 C9
8390- 90 08 C9 CE B0 04 C9 CC
8398- D0 02 18 60 38 60 A9 86
83A0- 85 07 A9 00 85 06 A2 00
83A8- 98 F0 0F A1 06 E6 06 D0
83B0- 02 E6 07 C9 80 B0 F4 88
83B8- D0 F1 60 A0 00 48 B9 80
83C0- 85 10 0B 68 D9 80 85 F0
83C8- 03 C8 10 F1 38 60 18 68
83D0- 60 CB C5 D9 BD BE 00 C6
83D8- D5 CE C3 D4 C9 CF CE BD
83E0- BE 00 C1 C4 C4 D2 C5 D3
83E8- D3 BD A4 00 CC C5 CE C7
```

83F0 –	D4	C8	A0	BD	A4	00	C4	C9
83F8 –	D2	C5	C3	D4	00	C5	D3	C3
8400 –	00	A0	CD	CF	C4	C5	8D	00
8408 –	C6	D5	CE	C3	D4	C9	CF	CE
8410 –	C1	CC	A0	CB	C5	D9	C2	CF
8418 –	C1	D2	C4	A0	CD	C5	CE	D5
8420 –	00	D5	D3	C5	A0	A7	A6	A7
8428 –	A0	D4	CF	A0	C3	C1	CC	CC
8430 –	A0	CD	C5	CE	D5	8D	00	B1
8438 –	AE	CC	C9	D3	D4	A0	CB	C5
8440 –	D9	A0	C1	CE	C4	A0	C6	D5
8448 –	CE	C3	D4	C9	CF	CE	8D	B2
8450 –	AE	C5	CE	D4	C5	D2	A0	CE
8458 –	C5	D7	A0	C6	D5	CE	C3	D4
8460 –	C9	CF	CE	8D	B3	AE	D0	D2
8468 –	C9	CE	D4	A0	C1	C4	C4	D2
8470 –	C5	D3	D3	A0	C1	CE	C4	A0
8478 –	CC	C5	CE	C7	D4	C8	8D	B4
8480 –	AE	C3	C8	C1	CE	C7	C5	A0
8488 –	CD	CF	C4	C5	8D	B5	AE	C4
8490 –	C5	CC	C5	D4	C5	A0	C6	D5
8498 –	CE	C3	D4	C9	CF	CE	8D	B6
84A0 –	AE	C3	CC	C5	C1	D2	A0	C1
84A8 –	CC	CC	A0	C6	D5	CE	C3	D4
84B0 –	C9	CF	CE	D3	8D	B7	AE	D1
84B8 –	D5	C9	D4	A0	CD	C5	CE	D5
84C0 –	8D	00	8D	8D	C3	C8	CF	CF

84C8–	D3	C5	A0	CF	CE	C5	A0	BD
84D0–	BE	00	C3	CF	CE	D4	C9	CE
84D8–	D5	C5	A0	A8	D9	AF	CE	A9
84E0–	BF	00	C2	D5	C6	C6	C5	D2
84E8–	A0	C6	D5	CC	CC	87	8D	8D
84F0–	00	C1	CC	CC	A0	C6	D5	CE
84F8–	C3	D4	C9	CF	CE	A0	D7	C9
8500–	CC	CC	A0	C2	C5	A0	CC	CF
8508–	D3	D4	87	8D	8D	00	D0	D2
8510–	C5	D3	D3	A0	C1	CE	D9	A0
8518–	CB	C5	D9	A0	D4	CF	A0	CD
8520–	C5	CE	D5	00	8D	8D	C9	AC
8528–	CA	AC	CB	AC	CD	AC	C5	D3
8530–	C3	A0	C1	D2	C5	A0	D5	CE
8538–	C3	C8	C1	CE	C7	C5	C1	C2
8540–	CC	C5	87	8D	8D	00	8D	8D
8548–	CE	CF	A0	CB	C5	D9	A0	C3
8550–	C1	CE	A0	C2	C5	A0	D2	C5
8558–	D0	CC	C1	C3	C5	C4	A0	C2
8560–	D9	A0	CE	CF	D4	C8	C9	CE
8568–	C7	87	8D	8D	00	0F	00	00
8570–	0F	0F	00	00	0F	0F	00	00
8578–	0F	0F	00	00	0F	0F	00	00
8580–	83	84	87	86	88	89	8C	8E
8588–	90	92	93	94	96	91	82	81
8590–	85	8A	8B	8D	8F	95	97	98
8598–	99	9A	00	00	00	00	00	00

85A0 –	00	00	00	00	00	00	00	00
85A8 –	00	00	00	00	00	00	00	00
85B0 –	00	00	00	00	00	00	00	00
85B8 –	00	00	00	00	00	00	00	00
85C0 –	00	00	00	00	00	00	00	00
85C8 –	00	00	00	00	00	00	00	00
85D0 –	00	00	00	00	00	00	00	00
85D8 –	00	00	00	00	00	00	00	00
85E0 –	00	00	00	00	00	00	00	00
85E8 –	00	00	00	00	00	00	00	00
85F0 –	00	00	00	00	00	00	00	00
85F8 –	00	00	00	00	00	00	00	00
8600 –	C3	C8	D2	A4	28	C4	C1	D4
8608 –	41	C7	CF	D4	4F	C6	CF	52
8610 –	C8	D4	C1	42	C9	CE	D0	D5
8618 –	54	CC	C5	C6	D4	24	CE	C5
8620 –	D8	54	D0	D2	C9	CE	54	D2
8628 –	C9	C7	C8	D4	24	D3	D4	C5
8630 –	50	D4	C8	C5	4E	D6	D4	C1
8638 –	42	D2	C5	D4	D5	D2	4E	C7
8640 –	CF	D3	D5	42	C3	C1	D4	C1
8648 –	CC	CF	47	CC	CF	C1	44	D3
8650 –	C1	D6	45	D2	D5	4E	CD	D5
8658 –	D3	C9	43	C8	CF	CD	45	CC
8660 –	C9	D3	54	C8	C3	CF	CC	CF
8668 –	D2	3D	D2	C5	D3	D4	CF	D2
8670 –	45	C8	D0	CC	CF	54	C3	C1
8678 –	CC	4C	00	0F	0F	F0	F0	FF
8680 –	FF							

4. 在浮点 BASIC 中使用自动行号

在整数 BASIC 中有一个自动行号的功能，而在浮点 BASIC 却没有。下面这段小程序可以使浮点 BASIC 具有自动行号功能。

(1)使用方法:

键入程序后，用 CALL770 便能有自动出行号的功能，行号从 100 开始，每次加 10。退出可用 CTRL- X 键。若用 CALL787，则行号从上次退出时继续。在 CALL787 之前，允许预设行号，在十进制下，分别向单元 898, 897, 896, 895 输入该行号个位、十位、百位、千位。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名: AUTO LINE

* * *

```
FI LE NAME: AUTO LINE
*300.385
0300-  02 02 48 8A 48 A2 05 BD
0308-  78 03 9D 7E 03 CA 10 F7
0310-  68 AA 68 48 A9 21 85 38
0318-  A9 03 85 39 20 EA 03 68
0320-  60 48 8A C9 06 10 0A 68
0328-  91 28 BD 7E 03 18 69 B0
0330-  60 68 2C 00 C0 10 FB 91
0338-  28 AD 00 C0 2C 10 C0 48
0340-  C9 98 D0 0D A9 1B 85 38
0348-  A9 FD 85 39 20 EA 03 68
```

```
0350-  60  C9  8D  F0  02  68  60  8A
0358-  48  A2  03  FE  7E  03  BD  7E
0360-  03  C9  0A  30  08  A9  00  9D
0368-  7E  03  CA  10  EE  90  05  A9
0370-  01  9D  7E  03  68  AA  68  60
0378-  F0  F0  01  00  00  F0  F0  04
0380-  01  00  00  F0  00  00
*
```

5. 没有空格的 LIST

在修改 BASIC 程序时，尤其是遇到了较长的语句，列程序清单时由于出现众多的空格必将增加不少麻烦。比如一行程序的所有字符再加上空格，便会超过 256 个字符，从而使用 ESC 功能修改十分不便。下面这段小程序能使 LIST 没有空格(不包括引号内空格)

(1)使用方法:

键入程序后，只要在监控中打入 300G 或在 BASIC 状态下用 CALL768 后，再使用 LIST 列清单时便不会有多余的空格。如果想恢复正常的列程序清单格式，只须按下 CTRL- RESET 即可。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中的文件名: NO SPACE LIST

* * *

```
FILE NAME: NO SPACE LIST
*300LL
0300-  A9 12       LDA  #$12
0302-  85 36       STA  $36
0304-  A9 03       LDA  #$03
0306-  85 37       STA  $37
0308-  AD EA 03    LDA  $03EA
030B-  C9 4C       CMP  #$4C
030D-  D0 22       BNE  $0331
030F-  4C EA 03    JMP  $03EA
0312-  C9 A2       CMP  #$A2
0314-  D0 17       BNE  $032D
0316-  A9 1F       LDA  #$1F
0318-  85 36       STA  $36
031A-  A9 A2       LDA  #$A2
031C-  4C F0 FD    JMP  $FDF0
031F-  C9 A2       CMP  #$A2
0321-  F0 03       BEQ  $0326
0323-  4C F0 FD    JMP  $FDF0
0326-  A9 12       LDA  #$12
0328-  85 36       STA  $36
032A-  4C 1A 03    JMP  $031A
032D-  C9 A0       CMP  #$A0
032F-  D0 F2       BNE  $0323
0331-  60          RTS
*
```

6. BASIC 程序修改工具

当你在一段相当长的 BASIC 程序中寻找错误时，往往被满屏幕的字符弄得头昏脑胀。许多很明显的错误也往往会被视而不见。下面这个程序将是您的一个好帮手，在列程序清单时每次只列一句，且屏幕只有三十三格，便于修改。

(1) 使用方法：

键入该程序后，用 RUN10 建立一个 T 类文件 PROOFLISTER。然后调入要修改程序，再 EXEC PROOFLISTER 调入修改程序，这时 RUN 便会问你从哪一句开始列清单，你键入行号后便可开始检查了。每看完一句后，按一下空格键便可列出下一句。当要修改时按 E 键便可退出，进行修改，然后再重新运行，来检查程序。

(2) 注意事项：

由于此程序占用了 1－ 8 行，所以被修改程序不能含有 1－ 8 行。同样道理，当你修改完了一个程序后，也要用 DEL 1, 8 清除修改程序后再存盘。

本程序在磁盘中文件名： BASGRM EDIT

T 类文件名： PROOFLISTER

*　　*　　*

```
FILE NAME: BASGRM EDIT
1      HOME
     : POKE  33, 33
     : PRINT "ENTER THE LINE NUMBE
```

```
  R WHERE"
: INPUT "YOU WANT TO START LI
  STING:";S L $
: SL = VAL ( SL $ )
: SP = PEEK ( 103 ) + PEEK ( 1
       04 ) * 256
: EP = PEEK ( 105 ) + PEEK ( 1
  06 ) * 256 - 4
: LP = 0
: FOR I = SP TO EP
2   IF PEEK ( I ) = 188 THEN LP =
       I
: I = EP
3   NEXT
4   LN = PEEK ( SP + 2 ) + PEEK
       ( SP + 3 ) * 256
: IF LN < SL THEN SP = PEEK
       ( SP ) + PEEK ( SP + 1 ) *
  256 : GOTO 4
5   LN $ = "OOOOO" + STR $ ( LN )
: LN $ = RIGHT $ ( LN $,5 )
: FOR I= 1 TO 5
: POKE LP + I, ASC ( MID $ ( LN
       $ ,I, 1))
6   NEXT I
: HOM E
: VTAB 12
```

```
      : LIST 00001
      : GET Z $
      : PRINT Z $
      : IF ASC ( Z $ ) < > 32 THEN PRINT
            " PROOFLISTER ";   MID $ ( "
            END EDIT",   ( 5 * ( Z $  = "
            E") + 1 ) , 5 ) :  POKE 33,
           ( ASC ( Z $ ) < > 69 ) * 7 + 33 :
            END
7 SP  =  PEEK ( SP ) + PEEK ( SP + 1
     ) * 256 :  IF EP > SP THEN GOTO
     4
8  POKE 33 ,40 :  HOME : VTAB 12 :  PRINT
     " LISTING COMPLETED . " : END
10  D$ = CHR $ ( 4 )
20  PRINT D $ " OPEN PROOFLISTER "
30  PRINT D $ " WRITE PROOFLISTER "
40  LIST 1,8
50  PRINT D $ " CLOSE "
```

7. REM 清除器

顾名思义，REM 清除器就是把程序中的 REM 语句除去。REM 语句对于一个良好的程序是十分重要的，但对于一般的使用者来说没有什么太大作用，而且占用内存，浪费运行时间。用本程序可将其清除。

(1)使用方法:

键入本程序后，把有待于处理的 BASIC 程序调入内存，然后在监控中用 7800G 或在 BASIC 状态下用 CALL30720 调用本程序，待光标再现时，BASIC 程序中的 REM 语句已被清除。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名: REM · REMOVER

* * *

```
FILE NAME: REM. REMOVER
*7800. 79A4
7800-  AD  59  AA  48  A5  67  85  FC
7808-  A5  68  85  FD  20  16  78  68
7810-  8D  59  AA  60  68  60  A0  00
7818-  B1  FC  48  C8  B1  FC  F0  F4
7820-  48  C8  B1  FC  8D  A2  79  C8
7828-  B1  FC  8D  A3  79  C8  B1  FC
7830-  D0  03  4C  E9  78  C9  B2  D0
7838-  F4  C0  04  F0  05  88  C0  04
7840-  D0  0C  A9  3A  91  FC  C8  20
```

7848–	F2	78	85	FB	F0	02	84	FB
7850–	88	C8	B1	FC	D0	FB	38	98
7858–	48	A4	FB	D0	04	C6	FB	30
7860–	04	A9	00	91	FC	68	E5	FB
7868–	85	FB	A5	FC	85	FE	A5	FD
7870–	85	FF	A0	01	B1	FE	F0	19
7878–	48	88	B1	FE	48	38	E5	FB
7880–	91	FE	C8	B1	FE	E9	00	91
7888–	FE	68	85	FE	68	85	FF	B0
7890–	E3	68	68	18	A0	00	B1	FC
7898–	48	85	FA	65	FB	85	FE	C8
78A0–	B1	FC	85	FD	48	69	00	85
78A8–	FF	A5	FA	85	FC	88	B1	FE
78B0–	91	FC	E6	FC	D0	02	E6	FD
78B8–	E6	FE	D0	02	E6	FF	A5	FF
78C0–	C5	B0	90	EA	A5	FE	C5	AF
78C8–	90	E4	A5	AF	E5	FB	85	AF
78D0–	85	69	A5	B0	E9	00	85	B0
78D8–	85	6A	E6	69	D0	02	E6	6A
78E0–	98	91	FC	C8	91	FC	C8	91
78E8–	FC	68	85	FD	68	85	FC	4C
78F0–	16	78	98	48	A5	67	85	19
78F8–	A5	68	85	1A	A0	04	B1	19
7900–	F0	21	C9	C5	B0	1A	C9	85
7908–	90	16	F0	2D	C9	AB	F0	29
7910–	C9	AC	F0	25	C9	C4	F0	21
7918–	C0	B0	F0	1D	C9	BC	F0	19

7920–	C8	D0	DB	A0	00	B1	19	48
7928–	C8	B1	19	85	1A	68	85	19
7930–	B1	19	D0	C8	68	A8	A9	00
7938–	60	20	5D	79	AD	A4	79	F0
7940–	13	45	1B	CD	A2	79	D0	0C
7948–	A5	1C	CD	A3	79	D0	05	68
7950–	A8	A9	01	60	B1	19	C9	2C
7958–	F0	DF	4C	FE	78	A9	00	85
7960–	1B	85	1C	8D	A4	79	C8	B1
7968–	19	C9	20	F0	F9	B1	19	38
7970–	E9	30	90	2D	C9	0A	B0	29
7978–	EE	A4	79	48	06	1B	26	1C
7980–	A6	1C	A5	1B	06	1B	26	1C
7988–	06	1B	26	1C	65	1B	85	1B
7990–	8A	65	1C	85	1C	68	65	1B
7998–	85	1B	90	02	E6	1C	C8	D0
79A0–	CC	60	2C	00	00			

*

8. 救回被NEW 清掉的程序

在我们使用计算机的过程中，有时会将运行完的一程序顺手用NEW 命令清掉了它，但随即又想起来不应该清。也许是忘记把它存入磁盘了，或是需要把它运行一遍……。

如果这个程序不太长还可以重新输入，假若这个程序很长，或是曾经对这个程序进行过许多修改，而又记不清是如何修改的了，那么重新输入就是一件很让人头痛的事了。而本程序能帮你从内存中救回原来清掉的程序。

(1)使用方法：

键入以下程序后，只要 CALL768(或是在监控中用300G↓)再用 LIST，哈！你的程序又回来了。

(2)注意事项：

本程序在磁盘中文件名：HELP PRO

* * *

```
FILE NAME: HELP PRO
*300LL
0300-   18          CLC
0301-   A2 05       LDX   #$05
0303-   BD 00 08    LDX   $0800,X
0306-   F0 04       BEQ   $030C
0308-   E8          INX
0309-   4C 03 03    JMP   $0303
030C-   E8          INX
030D-   8E 01 08    STX   $0801
```

```
0310-   86 06      STX   $06
0312-   A9 00      LDX   #$00
0314-   69 08      ADC   #$08
0316-   8D 02 08   STA   $0802
0319-   85 07      STA   $07
031B-   A0 00      LDY   #$00
031D-   B1 06      LDA   ($06),Y
031F-   D0 0D      BNE   $032E
0321-   AA         TAX
0322-   C8         INY
0323-   B1 06      LDA   ($06),Y
0325-   F0 12      BEQ   $0339
0327-   85 07      STA   $07
0329-   86 06      STX   $06
032B-   4C 1B 03   JMP   $031B
032E-   AA         TAX
032F-   C8         INY
0330-   B1 06      LDA   ($06),Y
0332-   85 07      STA   $07
0334-   86 06      STX   $06
0336-   4C 1B 03   JMP   $031B
0339-   18         CLC
033A-   A5 06      LDA   $06
033C-   69 02      ADC   #$02
033E-   85 69      STA   $69
0340-   85 6B      STA   $6B
0342-   85 6D      STA   $6D
```

```
0344-   85  AF        STA     $AF
0346-   A9  00        LDA     #$00
0348-   65  07        ADC     $07
034A-   85  6A        STA     $6A
034C-   85  6C        STA     $6C
*L
034E-   85  6E        STA     $6E
0350-   85  B0        STA     $B0
0352-   60            RTS
```

9 · 巧编一行程序

本程序可将具有 249 个字符以内的多行程序自动生成一行程序。此外，它可以把一行长程序分为若干个短语句行。

(1)使用方法:

键入本程序后把要处理的程序调入内存(不能含有其它无关语句)，然后用 6000G 或者 CALL24576 运用本程序。随后在 BASIC 状态下用 &1 可使多个语句合为一个语句，用 &2 可使一个语句分为多个语句。

(2)注意事项:

当多个语句生成一句时，这些语句中不能有 GOSUB、ONERR、IF … THEN、RETURN、GOTO 语句(如最后一句为 IF … THEN 或者 GOTO 转第一句是允许的)。

本程序在磁盘中文件名: LINE TOOL

* * *

PR 6

FILE NAME : LINE TOOL

```
*6000. 623C
6000- A9 4C 8D F5 03 A9 10 8D
6008- F6 03 A9 60 8D F7 03 60
6010- A0 00 B1 B8 48 C8 20 98
6018- D9 68 C9 31 D0 03 4C 2B
6020- 60 C9 32 D0 03 4C 72 61
6028- 4C C9 DE 20 FD 60 A0 02
6030- A9 00 85 07 99 01 02 C8
6038- 99 01 02 C8 84 06 84 19
6040- A2 02 B1 08 F0 19 DD 3B
6048- 61 F0 11 DD 3E 61 D0 06
6050- E0 00 F0 1D E6 07 CA 10
6058- E9 C8 D0 E4 4C 2D FF A4
6060- 19 B1 08 F0 0C A4 06 99
6068- 01 02 20 06 61 90 F0 B0
6070- EB 8A 48 A9 AE 20 ED FD
6078- 68 AA F0 0E A9 3A A4 06
6080- 99 01 02 20 10 61 B0 D4
6088- 90 02 86 07 A0 01 B1 08
6090- 99 08 00 88 10 F8 A0 01
6098- B1 08 F0 09 A0 04 A5 07
60A0- D0 BA 4C 3E 60 C6 06 A4
60A8- 06 C0 05 90 AF 20 41 61
60B0- A4 06 B9 01 02 91 67 88
```

60B8 –	10	F8	20	FD	60	A5	06	20
60C0 –	F3	60	A0	02	A9	00	91	08
60C8 –	88	10	FB	A9	01	A8	20	F3
60D0 –	60	B9	08	00	91	67	88	10
60D8 –	F8	A9	02	20	F3	60	A5	08
60E0 –	85	69	85	6B	85	6D	85	AF
60E8 –	A5	09	85	6A	85	6C	85	6E
60F0 –	85	B0	60	18	65	08	90	02
60F8 –	E6	09	85	08	60	A5	67	85
6100 –	08	A5	68	85	09	60	C9	C4
6108 –	F0	0D	C9	AB	F0	09	E6	19
6110 –	E6	06	A5	06	C9	FD	60	20
6118 –	0E	61	B0	FA	A4	19	B1	08
6120 –	C9	30	90	F2	C9	3A	B0	11
6128 –	A9	30	A4	06	99	01	02	20
6130 –	0E	61	B0	E2	68	68	4C	A7
6138 –	60	18	60	B0	A5	B1	B2	AD
6140 –	AB	A0	67	A2	00	B9	00	00
6148 –	9D	A1	61	E8	C8	D0	F6	A0
6150 –	03	B9	67	00	99	3C	00	88
6158 –	10	F7	A9	3B	85	42	A9	62
6160 –	85	43	A0	00	20	2C	FE	A5
6168 –	42	8D	9F	61	A5	43	8D	A0
6170 –	61	60	A0	67	A2	00	BD	A1
6178 –	61	99	00	00	E8	C8	D0	F6
6180 –	A9	3B	85	3C	A9	62	85	3D

6188–	AD	9F	61	85	3E	AD	A0	61
6190–	85	3F	A5	67	85	42	A5	68
6198–	85	43	A0	00	4C	2C	FE	51
61A0–	63	01	08	16	09	16	09	16
61A8–	09	00	96	1A	93	00	96	32
61B0–	FF	84	03	2A	00	E7	03	00
61B8–	08	4.	0E	41	00	24	09	06
61C0–	09	FF	08	00	FF	FF	55	00
61C8–	FF	03	4C	46	00	FF	23	07
61D0–	1B	07	FF	F9	00	33	08	D0
61D8–	D1	01	55	00	2D	00	00	80
61E8–	01	16	09	E6	B8	D0	02	E6
61F0–	B9	AD	02	02	C9	3A	B0	0A
61F8–	C0	20	F0	EF	38	E9	30	38
6200–	E9	D0	60	80	4F	C7	52	FF
6208–	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
6210–	00	FF	00	FF	52	03	AA	0D
6218–	0B	DF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
6220–	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
6228–	FF	FF	FF	01	00	00	A7	0D
6230–	20	03	F8	FF	FF	FF	FF	FF
6238–	FF	FF	A0	09	FF			

*

10. 出错显示的补充

一般的出错信息，只能告诉您错误类型及出错语句的行号。但若遇到一行较长的语句出错时，仍不易找到到底有什么错误。而这个程序却能帮您指出到底什么语句错了。

（1）使用方法:

键入本程序后不再直接运行。把要修改程序调入内存，再加上：　0　ONERRGOTO 10000

　　10000　　CALL768

若 0 句或 10000句有内容可另换别的语句就行了。然后RUN，您便会得到您想要的结论了。

（2）注意事项:

本程序在磁盘中的文件名：PRINT LINE OF ERR

*　*　*

```
FILE NAME: PRINT LINE OF ERR
*300LLL
0300-   20 8E FD    JSR   $FD8E
0303-   A9 AA       LDA   #$AA
0305-   A2 03       LDX   #$03
0307-   20 ED FD    JSR   $FDED
030A-   CA          DEX
030B-   D0 FA       BNE   $0307
030D-   20 48 F9    JSR   $F948
0310-   A0 00       LDY   #$00
0312-   84 FF       STY   $ FF
```

```
0314-   B1  DC       LDX   ($DC),Y
0316-   D0  1D       BNE,  $0335
0318-   A0  05       LDY   #$05
031A-   B1  DC       LDA   ($DC),Y
031C-   F0  46       BEQ   $0364
031E-   30  18       BMI   $0338
0320-   C9  22       CMP   #$22
0322-   D0  02       BNE   $0326
0324-   E6  FF       INC   $FF
0326-   C9  3A       CMP   #$3A
0328-   D0  06       BNE   $0330
032A-   66  FF       FOR   $FF
032C-   90  36       BCC   $0364
032E-   26  FF       ROL   $FF
0330-   09  80       ORA   #$80
0332-   20  ED  FD   JSR   $FDED
0335-   C8           INY
0336-   D0  E2       BNE   $031A
0338-   84  47       STY   #47
033A-   A0  00       LDY   #$00
033C-   29  7F       AND   #$7F
033E-   AA           TAX
033F-   A9  D0       LDA   #$D0
0341-   85  08       STA   $08
0343-   85  09       STA   $09
0345-   B1  08       LDA   ($08),Y
0347-   10  03       BPL   $034C
```

```
0349-   CA              DEX
034A-   F0  08          BEQ     $0354
034C-   E6  08          ING     $08
034E-   D0  F5          BNE     $0345
0350-   E6  09          INC     $09
0352-   D0  F1          BNE     $0345
0354-   C8              INY
0355-   B1  08          LDA     ($08),Y
0357-   48              PHA
0358-   09  80          ORA     #$80
035A-   20  ED  FD      JSR     $FDED
035D-   68              PLA
035E-   10  F4          BPL     $0354
0360-   A4  47          LDY     $47
0362-   D0  D1          BNE     $0335
0364-   A5  DA          LDA     $DA
0366-   85  75          STA     $75
0368-   A5  DB          LDA     $DB
036A-   85  76          STA     $76
036C-   A6  DE          LDX     $DE
036E-   4C  19  D4      JMP     $D419
```

11. 辅助输入程序

在BASIC中，INPUT语句恐怕也有缺欠，并非完美，比如，当输入字符串时，若其中含有“，”或“：”时，就无计可施了。本程序可以帮助你解决这个问题。

（1）使用方法：

这段BASIC程序包括建立机器语言子程序和演示两部分。当利用机器语言子程序辅助INPUT语句时，将用“>”作为输入指示，这是用来与正常的INPUT区别而使用的标志。具体地使用方法，可以参照演示部分。

（2）注意事项：

本程序在磁盘中的文件名：SUPER INPUT

* * *

```
FILE NAME: SUPER INPUT
100 T $  = ""
110  FOR I = 768 TO 798: READ A: POKE
     I, A. NEXT
120  HOME
130  PRINT "INPUT ANYTHING": GOSUB
     190
140  PRINT "ANYTHING==>"; A $
150  PRINT
160  INPUT "ANY MORE? (Y/N)"YT $
```

```
170  IF YT $  = "Y" THEN  120
180  END
190 CALL 768
200 B1 = PEEK(798)
210 B2 = PEEK(106) * 256 + PEEK
     (105)
220 POKE B2 + 2 , B1
230 POKE B2 + 3, 0
240 POKE B2 + 4, 2
250 A $ = MID $ (T $ , 1)
260 RETURN
270 DATA 169,190,133,51,32,106,
     253,142,30,3,164,0,204,30,3,
     240
280 DATA 12,185,00,2,41,127,153
    , 0,2,200,76,12,3,96,0,0
```

12. 能随机读取的 READ

我们都知道, BASIC 语言中 READ 语句, 必须按 DATA 语句中的顺序读入数据。若要读第一百个数据, 则先要读出前九十九个, 十分麻烦。本程序能读出数据中的任意一个。

(1) 使用方法:

键入以下机器语言子程序后, 便可用 USR 函数来调用。首先:

POKE10, 76: POKE11, 0: POKE12, 3

然后便可读取了。例如: 读取第 3 个数据, 则 A = USR(3): READ A 便可读取第三个数据。

以下有一个演示程序可供参考:

RND READ · DEMO

(2) 注意事项:

机器语言子程序在磁盘中文件名: RUD READ

* * *

```
FILE NAME: RND READ. DEMO
10  POKE 10,76: POKE 11,0: POKE 1
    2,3
20  INPUT N
30 x = USR (N): READ A $
40  PRINT A $ : GOTO 20
```

```
50  DATA      10,20,30,"HELLO", BAD
      ", 60,80
FILE NAME: RND READ
*300. 387
0300-  20  52  E7  A5  67  85  7F  A5
0308-  68  85  80  A0  00  84  FB  C8
0310-  84  FA  A9  00  85  11  A5  7F
0318-  85  FC  A5  80  85  FD  A0  01
0320-  B1  FC  F0  36  85  80  88  B1
0328-  FC  85  7F  A0  03  C8  B1  FC
0330-  C9  83  D0  DE  A2  FF  A5  FB
0338-  C5  A0  D0  06  A5  FA  C5  A1
0340-  F0  38  B1  FC  F0  CC  E8  C8
0348-  B1  FC  F0  1E  C9  22  D0  10
0350-  A5  11  49  FF  85  11  A9  00
0358-  F0  EC  38  A2  2A  4C  12  D4
0360-  C9  2C  D0  E2  A5  11  D0  DE
0368-  F0  04  E0  00  F0  BF  E6  FA
0370-  D0  C4  E6  FB  B1  FC  D0  BE
0378-  F0  98  18  98  65  FC  85  7D
0380-  A5  FD  69  00  85  7E  60  68
*
```

13. 快速屏幕编辑

在进行屏幕编辑时，用左右箭头一格一格地移动是很费时间的，使用本程序，则可以节省时间。

(1) 使用方法：

键入以下程序，在含 DOS 的状态下输入（监控中）：AA55:00 03；若不含 DOS，则输入：38:00 03。然后按 CTRL－A，光标一下子就跳到了本行屏幕的右侧，再按一下，又跳到了下一行的右侧；按 CTRL－L，光标则返回到本行屏幕的左侧。在中华学习机上，F1 相当于 CTRL－A，F2 相当于 CTRL－L。若想退出这种编辑状态，按 CTRL－RESET。

(2) 注意事项：

本程序在磁盘中文件名：SCREEN EDITER

* * *

```
FILE NAME: SCREEN EDITER
0300-    85 06       STA   $06
0302-    20 1B FD    JSR   $FD1B
0305-    C9 81       CMP   #$81
0307-    D0 0D       BNE   $0316
0309-    A5 21       LDA   $21
030B-    E9 02       SBC   #$02
030D-    85 07       STA   $07
030F-    A9 95       LDA   #$95
0311-    85 08       STA   $08
```

```
0313-   4C  28  03   JMP   $0328
0316-   C9  8C       CMP   #$8C
0318-   D0  22       BNE   $033C
031A-   A5  20       LDA   $20
031C-   69  01       ADC   #$01
031E-   85  07       STA   $07
0320-   A9  08       LDA   #$88
0322-   85  08       STA   $08
0324-   E0  00       CPX   #$00
0326-   F0  12       BEQ   $033A
0328-   A9  2E       LDA   #$2E
032A-   85  38       STA   $38
032C-   A5  06       LDA   $06
032E-   91  28       STA   ($28),Y
0330-   A5  24       LDA   $24
0332-   C5  07       CMP   $07
0334-   D0  04       BNE   $033A
0336-   A9  00       LDA   #$00
0338-   85  38       STA   $38
033A-   A5  08       LDA   $08
033C-   60           RTS
```

14. 软件保护的一种方法

假若有了一个不希望别人中断参考的软件，那就把下面这个程序加在适当位置，它能使整个屏幕变成乱糟糟的一片，并伴"嘶嘶"声，好象显示器坏了一样。从而达到保护的目的。

(1) 使用方法

键入本程序后，只要键入 300G，您便能看到上述现象。若把 CTRL- RESET 指针改为指向本程序，则打入:

POKE1010,0

POKE1011,3

POKE1012,166

(2) 注意事项:

本程序在磁盘中文件名: WRONG

* * *

```
FILE NAME WRONG
0300-   A9 00       LDA  #$00
0302-   85 1A       STA  $1A
0304-   AE 57 C0    LDX  $C057
0307-   AE 52 C0    LDX  $C052
030A-   AE 54 C0    LDX  $C054
030D-   AE 50 C0    LDX  $C050
0310-   A9 20       LDA  #$20
0312-   85 1B       STA  $1B
0314-   A9 D0       LDA  #$D0
0316-   85 1D       STA  $1D
```

```
0318-   B1 1C      LDA   ($1C), Y
031A-   45 1E      EOR   $1E
031C-   85 1C      STA   $1C
031E-   91 1A      STA   ($1A), Y
0320-   65 1C      ADC   $1C
0322-   70 03      BVS   $ 0327
0324-   AE 30 C0   LDX   $ C030
0327-   C8         INY
0328-   D0 EE      BNE   $ 0318
032A-   E6 1D      INC   $ 1D
032C-   AE 30 C0   LDX   $ C030
032F-   E6 1B      INC   $ 1B
0331-   A5 1B      LDA   $ 1B
0333-   C9 40      CMP   # $ 40
0335-   90 E1      BCC   $ 0318
0337-   E6 1E      INC   $1E
0339-   4C 10 03   JMP   $ 0310
033C-   00         BRK
```

15. 屏幕上的选择器

有许多软件用左右箭头控制一个光标在屏幕中上下移动，来选择各选项的内容，我们称它为选择器。本程序就提供了这种功能。可把它加到自己的程序中去，使用其选择功能。

(1)使用方法：

键入本程序后，用以下格式调用：

CALL768,A,B,C,D

各参数含义：

A 表示光标所在屏幕位置左限，B表示右限，C表示上限，D 表示下限。在回车选择后，可用 PEEK(4)读出所选位置。A、B、C、D 各数分别存于零页单元 $ 6，$ 7，$ 8，$ 9。

(2)注意事项：

本程序在磁盘中文件名： SUPER SELECT

* * *

```
FILE NAME: SUPER SELECT
0300-   A9 00       LDA   #$00
0302-   85 04       STA   $04
0304-   20 BE DE    JSR   $DEBE
0307-   20 67 DD    JSR   $DD67
030A-   20 FB E6    JSR   $E6FB
030D-   CA          DEX
030E-   A4 04       LDY   $04
0310-   96 06       STX   $06,Y
```

```
0312-   E6 04       INC,  $04
0314-   C0 03       CPY   #$03
0316-   90 EC       BCC   $0304
0318-   E6 09       INC   $09
031A-   A5 06       LDA   $06
031C-   85 04       STA   $ 04
031E-   A5 04       LDA   $04
0320-   20 C1 FB    JSR   $FBC1
0323-   A4 08       LDY   $08
0325-   B1 28       LDA   ($28),Y
0327-   29 3F       AND   #$3F
0329-   91 28       STA   ($28),Y
032B-   C8          INY
032C-   C4 09       CPY   $09
032E-   90 F5       BCC   $0325
0330-   AD 10 C0    LDA   $C010
0333-   AE 00 C0    LDX   $C000
0336-   E0 8D       CPX   #$8D
0338-   F0 08       BEQ   $0342
033A-   E0 88       CPX   #$88
033C-   F0 04       BEQ   0342
033E-   E0 95       CPX   #$95
0340-   D0 F1       BNE   $0333
0342-   A4 08       LDY   $08
0344-   B1 28       LDA   ($28),Y
0346-   09 80       ORA   #$80
0348-   91 28       STA   ($28),Y
```

```
034A-   C8          INY
034B-   C4 09       CPY   $09
034D-   90 F5       BCC   $0344
034F-   A5 04       LDA   $04
0351-   E0 8D       CPX   #$8D
0353-   F0 16       BEQ   $036B
0355-   E0 88       CPX   #$88
0357-   F0 09       BEQ   $0362
0359-   C5 07       CMP   $07
035B-   F0 02       BEQ   $035F
035D-   E6 04       INC   $04
035F-   38          SEC
0360-   B0 BC       BCS   $031E
0362-   C5 06       CMP   $06
0364-   F0 02       BEQ   $0368
0366-   C6 04       DEC   $04
0368-   38          SEC
0369-   B0 B3       BCS   $031E
036B-   38          SEC
036C-   E5 06       SBC   $06
036E-   69 00       ADC   #$00
0370-   85 04       STA   $04
0372-   AD 10 C0    LDA   $C010
0375-   60          RTS
```

16. 内存资料的查寻

当从内存中想寻找几个数据，而又不知道它们所在地址时，那该怎么办呢？建议使用本程序，问题可以迎刃而解。

(1)使用方法：

键入本程序后，再键入以下参数，即在$ 19、$ 1A单元中放置寻找的起始地址($ 19单元存放地址低八位、$ 1A单元存放高八位)，在$ 1B、$ 1C单元中存放寻找的结束地址，从$ 364单元起顺序存放所需查找的数据的字节数及数据。然后用300G↓便可开始查找，找到后可打印出这些数据的地址；若没有找到，便会发出连续两声"嘟、嘟"声响并退出。

(2)注意事项：

本程序在磁盘中文件名：SEARCH RAM

* * *

```
FILE NAME: SEARCH RAM
*300LLL
0300-   A4 19    LDY  $19
0302-   A5 1A    LDA  $1A
0304-   85 1E    STA  $1E
0306-   A2 00    LDX  #$00
0308-   86 19    STX  $19
030A-   A2 00    LDX  #$00
030C-   84 1D    STY  $1D
030E-   85 1A    STA  $1A
```

```
0310-   B1 19      LDA  ($19),Y
0312-   DD 64 03   CMP  $0364,X
0315-   D0 1A      BNE  $0331
0317-   E8         INX
0318-   EC 63 03   CPX  $0363
031B-   10 1A      BPL  $0337
031D-   C8         INY
031E-   D0 02      BNE  $0322
0320-   E6 1A      INC  $1A
0322-   A5 1A      LDA  $1A
0324-   C5 1C      CMP  $1C
0326-   90 E8      BCC  $0310
0328-   C4 1B      CPY  $1B
032A-   90 E4      BCC  $0310
032C-   F0 E2      BEQ  $0310
032E-   4C 5C 03   JMP  $035C
0331-   20 49 03   JSR  $0349
0334-   4C 0A 03   JMP  $030A
0337-   A6 1D      LDX  $1D
0339-   A4 1E      LDY  $1E
033B-   20 40 F9   JSR  $F940
033E-   20 3A FF   JSR  $FF3A
0341-   20 49 03   JSR  $0349
0344-   84 19      STY  $19
0346-   85 1A      STA  $1A
0348-   60         RTS
0349-   A4 1D      LDY  $1D
```

```
034B-   C8              INY
034C-   D0  02          BNE   $0350
034E-   E6  1E          INC   $1E
0350-   A5  1E          LDA   $1E
0352-   C5  1C          CMP   $1C
0354-   90  0C          BCC   $0362
0356-   C4  1B          CPY   $1B
0358-   90  08          BCC   $0362
035A-   68              PLA
035B-   68              PLA
035C-   20  3A  FF      JSR   $FF3A
035F-   20  3A  FF      JSR   $FF3A
0362-   60              RTS
```

17. 分割 BASIC 程序

中华学习机的内存虽然不小，但有的较长的BASIC程序仍会占用数据区，如高分辨率图形区等，而下面这段小程序可把一个较长的BASIC 程序分为两部分，跳过数据区，使程序、数据均能保留完整。

(1) 使用方法:

键入本程序后，在$ 07 单元内放入断开程序位置的高

位地址，而低位自动认为是$ 00。在$ 06单元内放入跳过页数减一的数值。如跳过2页，则键入6:01。然后打入9400G(或CALL37888)便可把程序一分为二。当然，BASIC程序要事先调入内存。

(2)注意事项：

本程序在磁盘中文件名：SHUT BASICPRO

* * *

```
FILE NAME: SHUT BASICPRO
*9400.9509
9400- 38 A5 B0 85 41 65 06 85
9408- 43 A5 AF 85 40 85 42 A0
9410- 06 A9 00 91 42 88 D0 F9
9418- B1 40 C6 40 91 42 C6 42
9420- A5 42 C9 FF D0 F2 A5 41
9428- C6 43 C6 41 C5 07 10 E8
9430- A5 07 85 08 C6 08 38 A5
9438- B0 65 06 85 B0 85 6A 85
9440- 6C A5 67 85 40 A5 68 85
9448- 41 A0 01 B1 40 C5 08 F0
9450- 0B AA 88 B1 40 85 40 86
9458- 41 C8 D0 EF 88 B1 40 F0
9460- 02 D0 05 C8 B1 40 D0 E9
9468- C8 C8 C8 C8 B1 40 D0 FB
9470- C8 C8 C8 C8 C8 A9 AB 91
9478- 40 A5 40 85 42 A5 41 85
9480- 43 C8 84 09 A0 01 B1 40
```

```
9488- 38 65 06 91 40 88 AA B1
9490- 40 85 40 86 41 C8 A6 09
9498- D0 11 B1 40 D0 EA 4C 00
94A0- 00 10 27 E8 03 64 00 0A
94A8- 00 01 00 C8 B1 40 85 19
94B0- C8 B1 40 85 1A A9 A1 85
94B8- 1B A9 94 85 1C A0 01 A2
94C0- 01 A9 2F 85 1D E6 1D A5
94C8- 19 88 38 F1 1B 85 19 C8
94D0- A5 1A 30 02 A2 00 F1 1B
94D8- 85 1A 10 E9 8A D0 E6 A5
94E0- 19 88 18 71 1B 85 19 C8
94E8- A5 1A 71 1B 85 1A 84 1E
94F0- A5 1D A4 09 91 42 C8 A9
94F8- 00 91 42 E6 09 A4 1E C8
9500- C8 98 C9 0A 30 BB 86 09
9508- A0 00
```

18. 增添音乐键功能

许多机器都有音乐键功能，即每触一键便伴有清脆音响。然而中华学习机无此功能。本程序可使中华学习机增添有趣的音乐键。

（1）使用方法：

键入本程序后直接键入 300G 或 CALL768 便可具有音乐键功能。若想恢复正常可用 CTRL－ RESET 键。

（2）注意事项：

本程序在磁盘中文件名：MUSIC KEY

*　*　*

```
FILE NAME: MUSIC KEY
*300LLL
0300-   AE  EA  03    LDX    $03EA
0303-   AD  48  03    LDA    $0348
0306-   85  38        STA    $38
0308-   AD  49  03    LDA    $0349
030B-   85  39        STA    $39
030D-   E0  4C        CPX    #$4C
030F-   D0  36        BNE    $0347
0311-   4C  EA  03    JMP    $03EA
0314-   E6  4E        INC    $4E
0316-   D0  02        BNE    $031A
0318-   E6  4F        INC    $4F
031A-   2C  00  C0    BIT    $C000
031D-   10  F5        BPL    $0314
031F-   91  28        STA    ($28),Y
```

```
0321-   AD 00 C0    LDA   $C000
0324-   48          PHA
0325-   98          TYA
0326-   48          PHA
0327-   8A          TXA
0328-   48          PHA
0329-   A0 22       LDY   #$22
032B-   98          TYA
032C-   AA          TAX
032D-   CA          DEX
032E-   D0 FD       BNE   $032D
0330-   2C 30 C0    BIT   $C030
0333-   49 FF       EOR   #$FF
0335-   AA          TAX
0336-   CA          DEX
0337-   D0 FD       BNE   $0336
0339-   2C 30 C0    BIT   $C030
033C-   88          DEY
033D-   D0 EC       BNE   $032B
033F-   68          PLA
0340-   AA          TAX
0341-   68          PLA
0342-   A8          TAY
0343-   68          PLA
0344-   8D 10 C0    STA   $C010
0347-   60          RTS
0348-   14          ???
0349-   03          ???
034A-   00          BRK
```

19. 封锁CTRL－ C

假如想保护自已的 BASIC 程序不让别人窃取。可以采用封锁CTRL－ C 的办法，使它失去原有功能，只作为一个暂停键，这就是本程序要达到的目的。

(1)使用方法:

键入程序后返回BASIC状态，再用CALL768调用，于是便可使CTRL－ C 失效。若想取消封锁，只有用CTRL－ RESET。当然，这必须在CTRL－ RESET未被封锁的前提下进行。

(2)注意事项:

在监控中输完程序后不用300G，否则CTRL－ C 失效便无法返回BASIC状态。

本程序在磁盘中文件名: LOOK ∧C

* * *

```
FILE NAME: LOCK ∧C
*300LL
0300-   20 17 03    JSR   $0317
0303-   48          PHA
0304-   AD 00 C0    LDA   $C000
0307-   10 FB       BPL   $0304
0309-   49 83       EOR   #$83
030B-   F0 F7       BEQ   $0304
030D-   68          PLA
```

```
030E-   91 28       STA   ($28),Y
0310-   AD 00 C0    LDA   $C000
0313-   2C 10 C0    BIT   $C010
0316-   60          RTS
0317-   68          PLA
0318-   18          CLC
0319-   69 01       ADC   #$01
031B-   85 38       STA   $38
031D-   68          PLA
031E-   69    00    ADC   #$00
0320-   85 39       STA   $39
0322-   AD EA 03    LDA   $03EA
0325-   C9 4C       CMP   #$4C
0327-   D0 03       BNE   $032C
0329-   4C EA 03    JMP   $03EA
032C-   60          RTS
032D-   CA          DEX
```

20. 屏幕的多窗口功能

一个屏幕上有多个显示窗口，且各个窗口的内容互不影响。本程序能在同一屏幕上开设多个窗口。该程序包括演示程序及设置窗口子程序等两个内容。

(1)使用方法:

键入本程序后，直接 RUN 运行，按 1－ 4 键便能看到演示程序开设的四个窗口。也可以把位于 10000 ～ 10070 的子程序加入到自己的程序中去，其有关变量内容如下:

WL(2－ 39): 窗口左限

WR(2－ 39): 窗口右限

WT(2－ 22): 窗口上限

WB(2－ 22): 窗口下限

W $: 圈出窗口边界的字符

WI(0－ 2): 圈出窗口边界字符的正常、反相、闪烁三种显示方式。

(2)注意事项:

具体使用方法可参考程序演示部分。

本程序在磁盘中文件名: TEXT WINDOW

* * *

```
FILE  NAME: TEXT WINDOW
100   TEXT
110   HOME
130   WL = 10
     : WR = 30
     : WT = 5
```

```
    : WB = 18
    : W $ = "*"
    : WI = 0
140 GOSUB 10000
150 PRINT
160 PRINT TAB ( 4 ) ;" ====MENU===="
170 PRINT
    : PRINT
180 FOR Y = 1 TO 4
190 PRINT TAB ( 4 ) ; Y; " -WINDOW (
    "; CHR $ ( 64 + Y ) ; ")"
200 NEXT Y
210 PRINT
    : PRINT
    : PRINT
220 PRINT "CHOOSE WINDOW ( 1-4 ) "
          ;
230 GET Y $
240 IF Y $ < "1" OR Y $ > "4" THEN
    100
250 W = VAL ( Y $ )
260 ON W GOSUB 1000,2000,3000,4
    000
270 FOR Z = 1 TO 1000
      : NEXT
280 LIST
```

```
290   HOME
300   PRINT
    : PRINT
    : PRINT
310   PRINT TAB( 3); " WINDOW ("; CHR $
            (64 + W);")"
320   FOR Z = 1 TO 1000
    : NEXT
330   REM DRAW RETURN WINDOW
340   WL = 6
    : WR = 34
    : WT = 12
    : WB = 12
    : W $= CHR $ ( 32)
    : WI = 1
350   GOSUB 10000
360   PRINT TAB( 5); "PLEASE PRES
      S ANY KEY!";
370   GET Y $
380   GOTO 130
1000  REM DRAW WINDOW (A)
1010  WL = 2
    : WR = 15
    : WT = 2
    : WB = 8
    : W $= CHR $ (32)
    : WI = 1
```

```
1020  GOSUB 10000
1030  RETURN
2000  REM DRAW WINDOW ( B)
2010  WL = 26
      : WR = 39
      : WT = 2
      : WB = 8
      : W $ = "*"
      : WI = 1
2020  GOSUB 10000
2030  RETURN
3000  REM DRAW WINDOW ( C)
3010  WL = 2
      : WR = 15
      : WT = 16
      : WB = 22
      : w $ = "# "
      : WI = 2
3020  GOSUB 10000
3030  RETURN
4000  REM DRAW WINDOW ( D)
4010  WL = 26
      : WR = 39
      : WT = 16
      : WB = 22
      : W $ = " + "
      : WI = 0
```

```
4020   GOSUB 10000
4030   RETURN
10000  POKE 32,0
     : POKE 33,40
     : POKE 34 0,
     : POKE 35,24
10010  IF WI = 0 THEN NORMAL
10020  IF WI = 1 THEN INVERSE
10030  IF WI = 2 THEN FLASH
10040  FOR WY = WT - 1 TO WB + 1
     : VTAB WY
     : HTAB WL - 1
     : PRINT W $ ;
     : HTAB WR + 1
     : PRINT W $ ;
     : NEXT
10050  FOR WX = WL TO WR
     : VTAB WT - 1
     : HTAB WX
     : PRINT W $ ;
     : VTAB WB + 1
     : HTAB WX
     : PRINT W $ ;
     : NEXT
10060  POKE 32,WL - 1
     : POKE 33,WR - WL + 1
     : POKE 34,WT - 1
     : POKE 35,WB
10070  NORMAL
     : HOME
     : RETURN
```

21. 巧设"双屏幕"

欲把两个相似的程序进行比较，通常是利用两台计算机来进行的，即分别输入程序，再运行、比较。但是，能不能使一台计算机象两台那样进行工作呢？本程序将使你的比较工作在同一台计算机上进行。

（1） 使用方法：

① 输入机器语言子程序，打入CALL768便可运行。

② 甲学生利用左屏幕输入自己的程序并运行，或作其它操作皆可。

③ 按 & 命令，光标由屏幕左半边跳到右半边，乙学生便可利用右半屏幕输入自己的程序并运行（不影响甲学生的程序）。

④ 如果甲学生欲重新修改自己的程序，只要按&命令光标重跳回左半屏幕底处，操作权便在甲学生手中了。

把屏幕一分为二也有局限性，如欲运行含有打印格式语句的BASIC程序或绘图程序，上述"双屏幕"就显得美中不足了。解决这个问题方法是：当控制权在甲学生手中，用TEXT命令可使用全屏幕；交换控制权后仍用TEXT命令恢复全屏幕。如果您觉得此举费事，希望直接在全屏幕下交换控制权，则请打入如下语句：

```
POKE864,40
POKE939,0
POKE945,40
```

即可使您满意。若把语句中的40改为19；0改为21，又可恢复到以前双屏幕状态。

(2)注意事项:

本程序套盘中文件名: SET DOBSCREEN

*　*　*

```
FILE NAME: SET DOBSCREEN
*300. 3C7
0300-  A9  00  8D  00  60  8D  01  60
0308-  8D  02  60  A9  04  8D  CE  03
0310-  A9  01  8D  CC  03  A9  60  8D
0318-  CD  03  8D  CF  03  20  58  FC
0320-  4C  59  03  EA  A5  67  8D  CC
0328-  03  A5  68  8D  CD  03  A5  AF
0330-  8D  CE  03  A5  B0  8D  CF  03
0338-  AD  C8  03  85  67  AD  C9  03
0340-  85  68  AD  CA  03  85  AF  85
0348-  69  85  6B  85  6D  AD  CB  03
0350-  86  B0  85  6A  85  6C  85  6E
0358-  EA  A9  00  85  20  85  24  A9
0360-  13  85  21  A9  17  85  25  20
0368-  22  FC  A9  76  8D  F6  03  A9
0370-  03  8D  F7  03  60  EA  A5  67
0378-  8D  C8  03  A5  68  8D  C9  03
0380-  A5  AF  8D  CA  03  A5  B0  8D
0388-  CB  03  AD  CC  03  85  67  AD
0390-  CD  03  85  68  AD  CE  03  85
0398-  AF  85  69  85  6B  85  6D  AD
03A0-  CF  03  85  B0  85  6A  85  6C
03A8-  85  6E  A9  15  85  20  85  24
03B0-  A9  13  85  21  A9  17  85  25
03B8-  20  22  FC  A9  24  8D  F6  03
03C0-  A9  03  8D  F7  03  60  06  29
```

22. REM 美化器

如果想在 REM 语句中加点花边之类的东西，并清掉 REM 前的行号，可运行下面这段程序，它能把 REM 之前的行号除去，却依旧保留 REM 的内容。

(1)使用方法:

键入本程序后，把有待处理的程序调入内存，然后在监控下用 6000G 或在 BASIC 状态下用 CALL24576 便可达到美化的目的。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名：SUPER REM

* * *

```
FILE NAME:  SUPER REM
6000-  20  8E  FD  20  8E  FD  2C  83
6008-  C0  2C  83  C0  A9  00  8D  00
6010-  D0  CD  00  D0  F0  06  2C  82
6018-  C0  4C  EC  60  A0  00  2C  81
6020-  C0  2C  81  C0  84  3C  84  42
6028-  88  84  3E  84  3F  A9  D0  85
6030-  3D  85  43  C8  20  2C  FE  A9
6038-  4C  99  3C  D4  C8  A9  C2  99
6040-  3C  D4  C8  A9  60  99  3C  D4
6048-  2C  80  C0  A5  67  85  06  A5
6050-  68  85  07  A0  00  B1  06  D0
6058-  0E  C8  B1  06  D0  09  2C  82
6060-  C0  20  73  F2  4C  D0  03  A0
```

```
6068-  04  B1  06  C9  B2  D0  4E  A9
6070-  3F  20  D1  60  A2  00  BD  00
6078-  01  9D  00  02  E8  E4  05  D0
6080-  F5  A9  52  9D  00  02  E8  A9
6088-  45  9D  00  02  E8  A9  4D  9D
6090-  00  02  E8  86  04  18  A9  03
6098-  65  04  A8  A9  08  9D  00  02
60A0-  E8  88  D0  F9  A0  05  B1  06
60A8-  F0  08  9D  00  02  E8  C8  4C
60B0-  A6  60  A9  00  9D  00  02  20
60B8-  4C  D5  20  44  D4  A9  FF  20
60C0-  D1  60  A0  00  B1  06  AA  C8
60C8-  B1  06  85  07  86  06  4C  53
60D0-  60  85  32  A0  02  B1  06  AA
60D8-  C8  B1  06  20  24  ED  20  8E
60E0-  FD  A0  FF  C8  B9  00  01  D0
60E8-  FA  84  05  60  A0  60  A9  F6
60F0-  20  3A  DB  4C  D0  03  CE  CF
60F8-  A0  B6  B4  CB  A0  D2  C1  CD
6100-  A0  A1  87  00  11
```

23. 高分辨率图像的查色点

在低分辨率绘图中有一个函数SCRN，它能查出给定座标位置上的颜色代码，而在高分辨率中却无此功能。本程序能够判断高分辨率图像上色点的有无。

(1)使用方法:

键入机器语言子程序后，输入:

POKE1013,76

POKE1014, 0

POKE1015, 3

然后用 &X, Y 调用(X、Y 为坐标)，若在(X, Y)有色点，则零页单元$ 00 中值为 1，否则其值为零。具体使用可以参考演示程序。

(2)注意事项:

机器语言子程序在磁盘中文件名:

SCRN HIRE

演示程序在磁盘中文件名: SCRN HIRE DEMO

* * *

FILE NAME: SCRN HIRE DEMO

```
5     POKE 1013,76
    : POKE 1014,0
    : POKE 1015,3
10    HGR
    : HCOLOR= 3
20    M = INT ( RND ( 1) * 280)
30    N = INT ( RND ( 1) * 160)
```

```
40    HPLOT M, 0  TO 279,159
50    FOR X = 0  TO 279
60   & X, N
    : IF   PEEK (0) = 1 THEN 90
70    HPLOT X, N
80    NEXT
90    VTAB 24
    : PRINT   CHR $  (7); PEEK (0), PEEK
          (1)
```

FILE NAME: SCRN HIRE

```
*300L
0300-   20  B9  F6  JSR   $F6B9
0303-   20  11  F4  JSR   $F411
0306-   A4  E5      LDY   $E5
0308-   B1  26      LDA   ($26),Y
030A-   C9  80      CMP   #$80
030C-   B0  07      BCS   $0315
030E-   A2  00      LDX   #$00
0310-   86  01      STX   $01
0312-   4C  1B  03  JMP   $031B
0315-   A2  01      LDX   #$01
0317-   86  01      STX   $01
0319-   E9  80      SBC   #$80
031B-   25  30      AND   $30
031D-   F0  02      BEQ   $0321
031F-   A9  01      LDA   #$01
0321-   85  00      STA   $00
```

24. 分区显示汉字

CEC－1 型中华学习机内固化有一、二级汉字库，下面这个程序能将硬字库分区显示出来。

(1)使用方法：

键入完程序后打入 RUN，这时键入区位码(两位数字)就可将该区 94 个汉字或符号整齐地显示在屏幕上。若要显示下一区，随便按一字母键即可，如按其它键则退出。

(2)注意事项：

本程序在磁盘中文件名为：DISPLAY HZ·LIB

*　*　*

```
FILE NAME:  DISPLAY HZ LIB
10    PR# 3
   : PRINT CHR$ ( 12); CHR$ ( 18)
     20    GET A$
   : ON 1 + (A$ < ":") + (A$ < "
    0 ") GOSUB 80,90,100
30    HOME
   : J = A + 28 + (A > 5) + (A >
14) + (A > 27)
   : J$ = STR$ (A)
   : IF A < 10 THEN J$ = "0" + J
         $
40    FOR M = 0 TO 9
   : I$ = J$ + STR$ ( M) + "0"
   : VTAB (M + 1)
```

```
        : HTAB ( 1 )
        : PRINT I$ ;
50      FOR N = 0 TO 9
        : B = M * 10 + N + 28
        : I = B + ( B > 33 ) + ( B > 42 )
              + ( B > 55 )
60      A$ = CHR$ ( 127 ) + CHR$ ( J
              ) + CHR$ ( I )
        : HTAB ( N * 3 + 6 )
        : PRINT A$ ;
70      NEXT N, M
        : X = FRE ( 0 )
        : GOTO 20
80      A = A + 1
        : RETURN
90      GET B$
        : A = VAL ( A$ ) * 10 + VAL (
              B$ )
        : RETURN
100     END
```

25. 定义 F4、F5 为监控及小汇编

这个程序能够使中华学习机 CEC－ 1 具有三个立即命令键：F4 进入监控，F5 进入汇编、TEXT 进入LIST 。

(1)使用方法：

键入本程序后在监控下用 300G 运行或在 BASIC 状态下用 CALL768 调用均可。按 CTRL－ RESET 键可以中断这种功能。

(2)注意事项：

本程序只能在不含 DOS 的西文状态下运行。

本程序在磁盘中文件名： MAKE F4． F5

*　*　*

```
FILE NAME:  MAKE F4. F5
*300L
0300-   A9 0B       LDA  #$0B
0302-   85 36       STA  $36
0304-   A9 03       LDA  #$03
0306-   85 37       STA  $37
0308-   6C F2 03    JMP  ($03F2)
030B-   48          PHA
030C-   AD 00 C0    LDA  $C000
030F-   C9 14       CMP  #$14
0311-   D0 03       BNE  $0316
0313-   4C 69 FF    JMP  $FF69
0316-   C9 06       CMP  #$06
0318-   D0 03       BNE  $031D
```

```
031A-    4C  50  D3  JMP   $D350
031D-    C9  16      CMP   #$16
031F-    D0  03      BNE   $0324
0321-    4C  A5  D6  JMP   $D6A5
0324-    A9  00      LDA   #$00
0326-    8D  10  C0  STA   $C010
0329-    68          PLA
032A-    4C  F0  FD  JMP   $FDF0
```

26. 读出中华学习机中文状态下屏幕中的字符

编制中华学习机的软件时，有时要读出在中文状态下显示在屏幕上的字符。下面这段程序就能帮您进行这项工作。

(1)使用方法:

这段BASIC 程序包括生成子程序和演示两部分。程序中第10 、20 行存入$ 300 的机器语言子程序可以完成把异形国际码从$ 07 单元读入累加器，经USR · DCOD 子程序转换成学习机内码后送入$ 08 单元。程序里的100 至140 句的BASIC 子程序可以读出屏幕第V 行第I 格的任意字符以后赋给C $;100 句用来处理 ASC 码;120 ,

130 句用来处理汉字。主程序30 句以键盘输入方式查询须读屏幕上字符的行数与格数，行数放在V ，格数放在H 。第40 读出从H 格起的31 格的字符并赋于B $ 。50 句询问将读出的字符B $ 打印在何处。使用时可以参照此程序的调用方法，在自己的软件中调用子程序。

本程序在磁盘中的文件名：FIND OUT CH · SET

* * *

```
FILE NAME: FIND OUT CH. SET
5       CLEAR
10      DATA      165,7,32,137,195
15      DATA      133,8,96
20      FOR I = 768 TO 775
      : READ X
      : POKE I, X
      : NEXT
30      INPUT "V, H= ? "; V, H
40      K = 0
      : FOR I = H TO H + 30
      : GOSUB 100
      : B$ = B$ + C$
      : NEXT
50      INPUT "V, H= ? ; V, H
      : VTAB V
      : HTAB H
      : PRINT B$
60      END
```

```
100   D = 37376 + 2 * ( I - 1) + 6
      8 * ( V - 1)
    : E = PEEK ( D)
    : F = PEEK ( D + 1)
    : IF E < > 127 THEN C $ = CHR $
          ( F)
    : GOTO 140
120   K = K + 1
    : F = F + 128
    : POKE 7,F
    : CALL 768
    : W = PEEK ( 8)
    : IF K = 1 THEN C $ = CHR $ ( 1
      27 ) + CHR $ ( W)
    : GOTO 140
130   C $ = CHR $ ( W)
    : K = 0
140   RETURN
```

27. 中华学习机时钟

这个程序可使中华学习机屏幕右上角出现一个显示时、分、秒的电子钟，还具有整点报时功能，同时不受各种命令的(DOS 命令除外)影响。

(1)使用方法:

键入本程序后用 8F0 G 调用，随着"嘟"的一声，退回到 BASIC 状态，此时您可以用 & 时，分，秒命令输入准确时间就行了。

(2)注意事项:

本程序运行后将对 DOS 命令直接使用有所影响，但把 DOS 命令加在 BASIC 程序中便可使用。

本程序在磁盘中文件名: CEC-1 CLOCK

*　*　*

```
FILE NAME: CEC-I CLOCK
*8F0. A5F
08F0- A5 36 8D CC 09 A5 37 8D
08F8- CD 09 2C 81 C0 4C 21 0A
0900- D8 CE 90 03 D0 6D CE 91
0908- 03 D0 2F A9 14 8D 91 03
0910- A9 00 A2 02 BC 8B 03 C0
0918- 3B 90 1C 9D 8B 03 CA BC
0920- 8B 03 C0 3B 90 11 9D 8B
0928- 03 CA BC 8B 03 C0 17 90
0930- 06 9D 8B 03 4C 3A D0 FE
0938- 8B 03 A0 02 A2 27 A9 00
```

```
0940- 85 06 B9 8B 03 C9 0A F0
0948- 09 E9 0A 90 09 E6 06 4C
0950- 45 D0 E6 06 A9 F4 69 BB
0958- 9D 00 04 CA A5 06 38 69
0960- AF 9D 00 04 CA A9 BA 9D
0968- 00 04 CA 88 10 D0 A9 A0
0970- 9D 01 04 A9 01 85 22 A0
0978- 03 B9 8F D0 99 36 00 88
0980- 10 F7 A9 4C 85 B1 A9 1C
0988- 85 B2 A9 03 85 B3 60 38
0990- 03 28 03 20 4A FF AD 8B
0998- 03 C9 02 8D 07 03 F0 03
09A0- 20 3A FF 2C 80 C0 20 00
09A8- D0 2C 81 C0 4C 3F FF E6
09B0- B8 D0 02 E6 B9 20 69 03
09B8- 4C B7 00 20 00 03 2C 00
09C0- C0 10 F8 91 28 AD 10 C0
09C8- 4C 69 03 20 BD 9E 4C 69
09D0- 03 20 F8 E6 E0 18 B0 21
09D8- 8E 8B 03 8E 07 03 20 BE
09E0- DE 20 5E 03 8E 8C 03 20
09E8- BE DE 20 5E 03 8E 8D 03
09F0- 60 20 F8 E6 C9 3C B0 01
09F8- 60 4C C9 DE CE 92 03 D0
0A00- 11 CE 93 03 D0 0C 48 A9
0A08- 01 8D 91 03 A9 02 8D 93
0A10- 03 68 4C 00 03 20 58 FC
```

0A18-	20	00	03	4C	03	E0	00	00
0A20-	00	A0	00	B9	00	09	99	00
0A28-	D0	C8	C0	93	D0	F5	A0	00
0A30-	B9	93	09	99	00	03	C8	C0
0A38-	90	D0	F5	A0	05	B9	49	0A
0A40-	99	F2	03	88	10	F7	4C	15
0A48-	0A	82	03	A6	4C	3E	03	00
0A50-	00	00	73	00	B9	38	31	33
0A58-	2C	31	39	32	3A	B9	38	31

28.CEC-1 兼作标准彩色卡

当中华学习机接彩电时，调节色彩往往不太方便，有了本程序的帮助，可以方便地完成此项工作。

(1)使用方法：

键入本程序后直接用 RUN 运行，便可得到与标准彩色测试卡一样的八条垂直彩条，用以作为参考，能够方便、迅速地调好色彩。

本程序在磁盘中文件名：SET COLOR CARD

* * *

FILE NAME: SET COLOR CARD

```
10  HOME : GR
20  DATA 15,13,7,12,11,1,3,0
30  A = 0
40  READ C: FOR B = A TO A + 4: COLOR=
     C
50  VLIN O, 47 AT B
60  NEXT B: A = A + 5
70  IF A > = 40 THEN END
80  GOTO 40
```

29. 奇妙发声子程序

中华学习机 BASIC 中有 MUSIC 语句可发声，但发出的声音单调无味。本程序可以随着给定参数的变化发出丰富多采的音响。将它用在自己的程序中，相信会增色不少。

(1)使用方法:

打入下列三个命令:

```
POKE    768($ 300),X
POKE    769($ 301),Y
CALL    770($ 302)
```

这时就可听到动听的声音。

(2)注意事项:

X、Y 值任意，但必须都大于等于 0，小于 256。

本程序在磁盘中文件名: STRANGE SOUND

* * *

FILE NAME: STRANG SOUND

```
*300L
0300-   65 23       ADC  $23
0302-   AC 00 03    LDY  $0300
0305-   98          TYA
0306-   AA          TAX
0307-   CA          DEX
0308-   D0 FD       BNE  $0307
030A-   2C 30 C0    BIT  $C030
030D-   4D 01 03    EOR  $0301
0310    AA          TAX
0311-   CA          DEX
0312-   D0 FD       BNE  $0311
0314-   2C 30 C0    BIT  $C030
0317-   88          DEY
0318-   D0 EB       BNE  $0305
031A-   60          RTS
031B-   00          BRK
```

30. 伴声显示

计算机在显示字符时往往一闪而过，没有其它反应。本程序能使屏幕每显示一个字符便发出一声清脆的乐声。

（1）使用方法：

键入本程序后，在监控中以 300G 或在 BASIC 状态下用 CALL768 调用本程序，计算机就具有乐声功能了。若想恢复正常的状态，只需按 CTRL- RESET 即可。

（2）注意事项：

本程序在磁盘中文件名：SOUND PRESS

* * *

```
FILE NAME: SOUND PRESS
0300-   A9  9C        LDA  #$9C
0302-   85  F1        STA  $F1
0304-   A9  30        LDA  #$30
0306-   85  07        STA  $07
0308-   A9  01        LDA  #$01
030A-   85  08        STA  $08
030C-   A9  1A        LDA  #$1A
030E-   85  36        STA  $36
0310-   A9  03        LDA  #$03
0312-   85  37        STA  $37
0314-   20  EA  03    JSR  $03EA
0317-   20  03  E0    JSR  $E003
031A-   C9  A0        CMP  #$A0
031C-   F0  23        BEQ  $0341
```

```
031E -   85 06        STA  $06
0320 -   08           PHP
0321 -   48           PHA
0322 -   8A           TXA
0323 -   48           PHA
0324 -   98           TYA
0325 -   48           PHA
0326 -   A5 08        LDA  $08
0328 -   85 09        STA  $09
032A -   A6 07        LDX  $07
032C -   A4 06        LDY  $06
032E -   AD 30 C0     LDA  $C030
0331 -   88           DEY
0332 -   D0 FD        BNE  $0331
0334 -   CA           DEX
0335 -   D0 F5        BNE  $032C
0337 -   C6 09        DEC  $09
0339 -   D0 EF        BNE  $032A
033B -   68           PLA
033C -   A8           TAY
033D -   68           PLA
033E -   AA           TAX
033F -   68           PLA
0340 -   28           PLP
0341 -   4C F0 FD     JMP  $FDF0
0344 -   02           ???
```

31. 高分辨率图形资料压缩程序

您也许有许多漂亮的高分辨率图形吧？每一幅图存在磁盘上要占 8K，这样一张磁盘上也就存不了几幅图了。而下面这个程序则可帮您消除这种烦恼，它可将高分辨率图形大大压缩，这就不仅增大了存贮量，还节省了调入图形的时间，真是一举两得。当然，它还能将压缩后的图形随意还原。

(1)使用方法:

键入本程序后，还需输入以下的参数:

X1、Y1 分别代表要压缩图形的左上角座标；X2、Y2 分别代表要压缩图形的右下角座标。将它们分别存入内存零页单元 $5- $8 中去: $5：X1 X2 Y1 Y2
($0＜X<$ 28、$ 0＜Y<$ C0)
$9 与 $A 单元中存放压缩资料的首地址；在 $E6 中存放 $20 代表要压缩图形在高分辨率第一页，存放 $40 则表示在第二页。设置完以上各值后用 8000G 即可将相应的高分图形压缩，压缩后资料末地址存放在 $0 与 $1 单元中。要将压缩的资料还原前在 $5 与 $6 单元中存放还原时图形的左上角座标(X、Y)；$E6 同样存放页数；$9 与 $A 单元存放压缩后资料的首地址。这些值设定好了以后用 807FG 便可将压缩资料还原到高分辨率屏幕上去。

(2)注意事项:

以上单元 $0- $1，$9- $A 中存放地址均为低位在前，高位在后。

本程序在磁盘中文件名: COMPRESS HIRE

* * *

FILE NAME: COMPRESS HIRE

8000–	A9	8D	A6	09	A4	0A	20	75
8008–	80	A9	01	85	03	38	A5	08
8010–	E5	07	20	69	80	38	A5	06
8018–	E5	05	09	80	85	02	A4	05
8020–	88	C8	A6	07	CA	E8	20	D6
8028–	80	B1	26	29	7F	C5	02	D0
8030–	06	E6	03	D0	21	C6	03	48
8038–	A5	02	C6	03	F0	10	09	80
8040–	20	69	80	A5	03	20	69	80
8048–	A9	01	85	03	D0	05	20	69
8050–	80	E6	03	68	85	02	E4	08
8058–	D0	CB	C4	06	D0	C3	AD	6A
8060–	80	85	00	AD	6B	80	85	01
8068–	60	AD	70	70	EE	6A	80	D0
8070–	03	EE	6B	80	60	8D	69	80
8078–	8E	6A	80	8C	6B	80	60	A9
8080–	AD	A6	09	A4	0A	20	75	80
8088–	20	69	80	85	04	20	69	80
8090–	29	7F	85	01	E6	04	E6	03
8098–	20	BC	80	A4	05	A6	06	A5
80A0–	04	85	00	20	D6	80	A5	02
80A8–	91	26	C6	03	D0	03	20	BC
80B0–	80	E8	C6	00	D0	ED	C8	C6
80B8–	01	D0	E2	60	20	69	80	C9
80C0–	80	90	0C	29	7F	85	02	20
80C8–	69	80	85	03	E6	03	60	85
80D0–	02	A9	01	85	03	60	8A	29
80D8–	C0	85	26	4A	4A	05	26	85
80E0–	26	8A	85	27	0A	0A	0A	26
80E8–	27	0A	26	27	0A	66	26	A5
80F0–	27	29	1F	05	E6	85	27	60
80F8–	00	00	00	00	00	00	00	00

32. 在 TEXT 下制作图表

在文本状态下用字符制表或作图，需要用 PRINT 语句和 TAB 函数，显然比较麻烦。

下面这个 6502 汇编语言程序可在文本状态下在屏幕上作图，还可配合一号槽口打印机将屏幕内容硬拷贝下来。

(1)使用方法：

在监控状态下用300G 或在 BASIC 状态下用 CALL768 即可执行。

执行后有如下功能：

CTRL- I　进入反显状态

CTRL- F　进入闪烁状态

CTRL- N　返回NORMAL 状态

CTRL- P　将字幕硬拷贝到打印机

CTRL- E　结束程序，返回原状态

(2)注意事项：

本程序在磁盘中文件名：MAKE TEXT

*　*　*

```
FILE NAME: MAKE TEXT
*300LLL
0300-   20 58 FC    JSR   $FC58
0303-   20 0C FD    JSR   $FD0C
0306-   C9 89       CMP   #$89
0308-   D0 07       BNE   $0311
030A-   A9 3F       LDA   #$3F
```

```
030C -    85  32        STA    $32
030E -    4C  03  03    JMP    $0303
0311 -    C9  86        CMP    #$86
0313 -    D0  07        BNE    $031C
0315 -    A9  7F        LDA    #$7F
0317 -    85  32        STA    $32
0319 -    4C  03  03    JMP    $0303
031C -    C9  8E        CMP    #$8E
031E -    D0  07        BNE    $0327
0320 -    A9  FF        LDA    #$FF
0322 -    85  32        STA    $32
0324 -    4C  03  03    JMP    $0303
0327 -    C9  90        CMP    #$90
0329 -    F0  0F        BEQ    $033A
032B -    C9  85        CMP    #$85
032D -    F0  06        BEQ    $0335
032F -    20  F0  FD    JSR    $FDF0
0332 -    4C  03  03    JMP    $0303
0335 -    A9  FF        LDA    #$FF
0337 -    85  32        STA    $32
0339 -    60            RTS
033A -    20  40  03    JSR    $0340
033D -    4C  03  03    JMP    $0303
0340 -    A9  00        LDA    #$00
0342 -    85  FF        STA    $FF
0344 -    20  00  C1    JSR    $C100
0347 -    A9  4C        LDA    #$4C
```

```
0349-   8D  79  06    STA    $0679
034C-   20  C1  FB    JSR    $FBC1
034F-   A0  00        LDY    #$00
0351-   B1  2B        LDA    ($28),Y
0353-   20  02  C1    JSR    $C102
0356-   C8            INY
0357-   C0  28        CPY    #$28
0359-   D0  F6        BNE    $0351
035B-   A9  0D        LDA    #$0D
035D-   20  02  C1    JSR    $C102
0360-   E6  FF        INC    $FF
0362-   A5  FF        LDA    $FF
0364-   C9  17        CMP    #$17
0366-   30  E4        BMI    $034C
0368-   F0  E2        BEQ    $034C
036A-   A9  0D        LDA    #$0D
036C-   4C  02  C1    JMP    $C102
036F-   60            RTS
```

33. 图形剪辑小工具

如果我们要制作一个画面，往往需花费许多时间来绘制。其实我们完全可以把一些现有图形进行加工处理，拼凑成一幅新图形。下面这个程序可把高分辨率第一页或第二页的画面中剪下一块图形，贴到第一页的指定位置上。

(1)使用方法:

键入本程序后还要输下以下参数:

$ 06、$ 07: 存放要搬移区域的左上角坐标X1、Y1。

$ 08、$ 09: 存放要搬移区域的右下角坐标X2、Y2。

$ 00、$ 01: 存放要搬移到目的区域的左上角坐标X3、Y3。

$ 10: 存放页面值($ 00表示在第一页内搬移、$ 20表示从第二页搬移)。然后用CALL24576便可。

(2)注意事项:

$ 0＜X＜$ 28，$ 0＜Y＜$ C0

本程序在磁盘中文件名: CUT HIRE

* * *

```
FILE NAME: CUT HIRE
*6000LLL
6000-    A0 00       LDY    #$00
6002-    98          TYA
6003-    48          PHA
6004-    20 11 F4    JSR    $F411
6007-    68          PLA
6008-    A8          TAY
```

```
6009 -   A5  26       LDA   $26
600B -   99  00  8E   STA   $8E00,Y
600E -   A5  27       LDA   $27
6010 -   99  00  8F   STA   $8F00,Y
6013 -   C8           INY
6014 -   C0  C0       CPY   #$C0
6016 -   C0  EA       BNE   $6002
6018 -   A4  07       LDY   $07
601A -   B9  00  8E   LDA   $8E00,Y
601D -   85  0A       STA   $0A
601F -   B9  00  8F   LDA   $8F00,Y
6022 -   18           CLC
6023 -   65  10       ADC   $10
6025 -   85  0B       STA   $0B
6027 -   A4  01       LDY   $01
6029 -   B9  00  8E   LDA   $8E00,Y
602C -   85  0C       STA   $0C
602E -   B9  00  8F   LDA   $8F00,Y
6031 -   85  0D       STA   $0D
6033 -   A5  06       LAD   $06
6035 -   85  0E       STA   $0E
6037 -   A5  00       LDA   $00
6039 -   85  0F       STA   $0F
603B -   A4  0E       LDY   $0E
603D -   B1  0A       LDA   ($0A),Y
603F -   A4  0F       LDY   $0F
6041 -   91  0C       STA   ($0C),Y
```

```
6043 -   E6   0F   INC   $0F
6045 -   A5   0F   LDA   $0F
6047 -   C9   28   CMP   #$28
6049 -   F0   08   BEQ   $6053
604B -   E6   0E   INC   $0E
604D -   A5   0E   LDA   $0E
604F -   C5   08   CMP   $08
6051 -   D0   E8   BNE   $603B
6053 -   E6   01   INC   $01
6055 -   A5   01   LDA   $01
6057 -   C9   C0   CMP   #$C0
6059 -   F0   08   BEQ   $6063
605B -   E6   07   INC   $07
605D -   A5   07   LDA   $07
605F -   C5   09   CMP   $09
6061 -   D0   B5   BNE   $6018
6063 -   60        RTS
```

34. 高清晰度绘图工具

本工具程序具有两项功能，其一是在高分辨率某部分填上任意大小的方格，方格内的颜色是黑色、白色和条纹；第二项功能是定义高分辨率画面中的一小方格作上下移动。

(1) 使用方法：

① 填方格程序.

POKE　T，方格最顶纵座标

POKE　B，方格最底纵座标

POKE　L，方格最左横座标除以 7

POKE　R，方格最右横座标除以 7

POKE　C，图形码(0 为黑色，127 为白色，其它为花纹，数值范围 0 ～ 255)

其中 T = 6，B = 7，L = 8，R = 9，C = 25.

除用 POKE 命令输入外，也可在监控中直接键入参数。参数输入完毕后便可用 CALL796(或在监控中用 31CG)完成填充方块。

② 移动程序。

在这项功能中 T、B、L、R 各参数的输入格式与内容与填方格程序相同。

参数输完后用：

CALL768(上卷)

CALL782(下卷)

可使方格内图形分别向上、下卷动一行。

(2) 注意事项：

本程序在磁盘中文件名：DRAW SUB

FILE NAME: DRAM SUB

```
*300LLL
0300-   A6 06       LDX  $06
0302-   8A          TXA
0303-   A8          TAY
0304-   C8          INY
0305-   20 3D 03    JSR  $033D
0308-   E8          INX
0309-   E4 07       CPX  $07
030B-   D0 F5       BNE  $0302
030D -  60          RTS
030E-   A6 07       LDX  $07
0310-   8A          TXA
0311-   A8          TAY
0312-   88          DEY
0313-   20 3D 03    JSR  $033D
0316-   CA          DEX
0317-   E4 06       CPX  $06
0319-   D0 F5       BNE  $0310
031B-   60          RTS
031C-   A6 07       LDX  $07
031E-   8A          TXA
031F -  48          PHA
0320-   A0 00       LDY  #$00
```

```
0322-   20 11 F4  JSR  $F411
0325-   68        PLA
0326-   AA        TAX
0327-   A4 09     LDY  $09
0329-   A5 19     LDA  $19
032B-   91 26     STA  ($26),Y
032D-   C4 08     CPY  $08
032F-   F0 03     BEQ  $0334
0331-   88        DEY
0332-   10 F7     BPL  $032B
0334-   E4 06     CPX  $06
0336-   F0 04     BEQ  $033C
0338-   CA        DEX
0339-   4C 1E 03  JMP  $031E
033C-   60        RTS
033D-   8C 65 03  STY  $0365
0340-   8A        TXA
0341-   48        PHA
0342-   A0 00     LDY  #$00
0344-   20 11 F4  JSR  $F411
0347-   A5 26     LDA  $26
0349-   85 00     STA  $00
034B-   A5 27     LDA  $27
034D-   85 01     STA  $01
034F-   AD 65 03  LDA  $0365
0352-   A0 00     LDY  #$00
0354-   20 11 F4  JSR  $F411
```

```
0357-   68       PLA
0358-   AA       TAX
0359-   A4 09    LDY   $09
035B-   B1 26    LDA   ($26),Y
035D-   91 00    STA   ($00),Y
035F-   88       DEY
0360-   C4 08    CPY   $08
0362-   B0 F7    BCS   $035B
0364-   60       RTS
```

35. 趣味文本清屏

在文本状态下,清屏只有 HOME 这个命令,若想使清屏变得生动有趣,那就请使用下面的程序。

(1)使用方法:

这个程序用法十分简单。在监控状态下,用 300G 可运行;在 BASIC 中用 CALL768 就可调用。

本程序在磁盘中文件名: TEXT CLEAR

*　　*　　*

FILE NAME: TEXT CLEAR

*300LL

```
0300-   A9 00       LDA  #$00
0302-   85 01       STA  $01
0304-   85 00       STA  $00
0306-   A5 00       LDA  $00
0308-   20 5B FB    JSR  $FB5B
030B-   A0 27       LDY  #$27
030D-   B1 28       LDA  ($28),Y
030F-   C9 A0       CMP  #$A0
0311-   F0 0F       BEQ  $0322
0313-   38          SEC
0314-   E9 01       SBC  #$01
0316-   91 28       STA  ($28),Y
0318-   A2 0A       LDX  #$0A
031A-   86 01       STX  $01
031C-   AD 30 C0    LDA  $C030
031F-   CA          DEX
0320-   10 FA       BPL  #031C
0322-   88          DEY
0323-   10 E8       BPL  $030D
0325-   E6 00       INC  $00
0327-   A5 00       LDA  $00
0329-   C9 18       CMP  #$18
032B-   D0 D9       BNE  $0306
032D-   A5 01       LDA  $01
032F-   D0 CF       BNE  $0300
0331-   60          RTS
```

36. 从屏幕上落下的字符

这是帮您摆脱枯燥的 HOME 语句的又一良法。当您运行它时，会发现屏幕上的字符纷纷落下，直到屏幕被完全清除为止。

(1)使用方法：

键入本程序后，您只需在监控下输入 300G 或在 BASIC 状态下用 CALL768 调用，便可看到有趣的图像。

本程序在磁盘中的文件名：TEXT CLEAR DOWN

* * *

```
FILE NAME : TEXT CLEAR DOWN
*300LLLL
0300-   A5  22      LDA    $22
0302-   48          PHA
0203-   A9  00      LDA    #$00
0305-   A8          TAY
0306-   85  06      STA    $06
0308-   A9  D0      LDA    #$D0
030A-   85  07      STA    $07
030C-   A5  4E      LDA    $4E
030E-   18          CLC
030F-   69  0B      ADC    #$0B
0311-   71  06      ADC    ($06),Y
0313-   C8          INY
0314-   85  4E      STA    $4E
```

```
0316-   38          SEC
0317-   E5 21       SBC   $21
0319-   B0 F9       BCS   $0314
031B-   A5 4F       LDA   $4F
031D-   18          CLC
031E-   69 D0       ADC   #$D0
0320-   71 06       ADC   ($06),Y
0322-   18          CLC
0323-   65 22       ADC   $22
0325-   85 4F       STA   $ 4F
0327-   38          SEC
0328-   E5 23       SBC   $23
032A-   B0 F6       BCS   $0322
032C-   A4 4E       LDY   $4E
032E-   84 24       STY   $24
0330-   A5 4F       LDA   $4F
0332-   C5 22       CMP   $22
0334-   90 EC       BCC   $0322
0336-   20 5B FB    JSR   $FB5B
0339-   B1 28       LDA   ($28),Y
033B-   C9 A0       CMP   #$A0
033D-   F0 16       BEQ   $0355
033F-   48          PHA
0340-   A9 A0       LDA   #$A0
0342-   91 28       STA   ($28),Y
0344-   A5 25       LDA   $25
0346-   C9 17       CMP   #$17
```

```
0348-   90 03      BCC   $034D
034A-   68         PLA
034B-   B0 08      BCS   $0355
034D-   E6 25      INC   $25
034F-   20 22 FC   JSR   $FC22
0352-   68         PLA
0353-   91 28      STA   ($28),Y
0355-   A0 00      LDY   #$00
0357-   84 24      STY   $24
0359-   A5 22      LDA   $22
035B-   20 5B FB   JSR   $FB5B
035E-   B1 28      LDA   ($28),Y
0360-   C9 A0      CMP   #$A0
0362-   D0 11      BNE   $0375
0364-   C8         INY
0365-   C4 21      CPY   $21
0367-   90 F5      BCC   $035E
0369-   E6 22      INC   $22
036B-   A5 22      LDA   $22
036D-   C5 23      CMP   $23
036F-   90 E4      BCC   $0355
0371-   68         PLA
0372-   85 22      STA   $22
0374-   60         RTS
0375-   E6 06      INC   $06
0377-   D0 93      BNE   $030C
0379-   E6 07      INC   $07
037B-   D0 8F      BNE   $030C
037D-   F0 89      BEQ   $0308
037F-   00         BRK
0380-   FF         ???
0381-   09 0A      ORA   #$0A
```

37. 文本清屏总集

这个程序汇总了文本清屏的九种方法，即由上至下、由下至上、由左至右、由右至左、由两边向中间、由中间向两边、由四周到中间等等，若把本程序加到自己的程序中去，那一定会十分有趣.

(1)使用方法:

键入本程序后直接用 RUN 运行，然后输入 1 至 9 的数字，便能看到九种清屏的演示。如果您对哪一种感兴趣，便将其对应的子程序摘录下来即可。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名: TEXT CLEAR ALL

*　　*　　*

```
FILE NAME : TEXT CLEAR ALL
10    A$ = CHR$ (23)
20    REM FIRST-2
30    FOR I = 1 TO 800
    : PRINT "B-";
    : NEXT I
40    INPUT K
50    IF K < = 0 OR K > = 10 THEN
          END
60    ON K GOSUB 80,140,200,340,420,500,560,620,690,260
70    GOSUB 30
80    FOR I = 1 TO 24
```

```
90   VTAB I
100  CALL - 868
120  NEXT I
130  RETURN
140  FOR I = 24 TO 1 STEP - 1
150  VTAB I
160  CALL - 868
180  NEXT I
190  RETURN
200 : Y=24 : X = 0
    : P = - 868
210  X = X + 1
    : Y = Y - 1
220  VTAB X
    : CALL P
    : VTAB Y
    : CALL P
230  IF X = 13 THEN RETURN
250  GOTO 210
340  A$ = CHR$ ( 32)
350  FOR X = 40 TO 1 STEP - 1
360  FOR Y = 24 TO 1 STEP - 1
370  HTAB X
    : VTAB Y
380  PRINT A$ ;
```

```
390   NEXT Y
400   NEXT X
410   RETURN
420   A$  =  CHR$ (32)
430   FOR X  =  1  TO 40
440   FOR Y  =  1  TO 24
450   HTAB X
    : VTAB  Y
460   PRINT A$ ;
470   NEXT Y
480   NEXT X
490   RETURN
500   FOR I  =  1  TO 20
510   X  =  20  -  I
520   POKE 32,X
    : POKE 33,( 2 * I)
    : CALL  -  936
540   NEXT I
550   RETURN
560   FOR I  = 13  TO  24
570   HTAB 1
    : VTAB I
    : CALL  -  868
580 : VTAB 25  -  I
    : CALL  -  868
600   NEXT I
610   RETURN
```

```
620  FOR I =1 TO 12
     : POKE 35,I
     : CALL - 936
630  POKE 34,24 - I
     : CALL - 936
640  POKE 35,24
     : POKE 34,0
     : POKE 33,I
     : POKE 32,I - 1
     : CALL - 936
650  POKE 32,( 40 - ( 2* I - 1),
     : CALL - 936
     : POKE 32,0
     : POKE 33,40
670  NEXT I
680  HOME
     : RETURN
690  HTAB 1
     : FOR I = 0 TO 5
700  VTAB I + 1
     : CALL - 868
710  VTAB I + 7
     : CALL - 868
720  VTAB I + 13
     : CALL - 868
730  VTAB I + 19
     : CALL - 868
750  NEXT I
760  RETURN
```

38. 文本的左右绕卷

在某些“音乐创作”软件中，其操作提示是写在一条彩带上从右至左绕卷，这种有趣的形式也许您想加在自己的程序中去。本程序将助您一臂之力。

(1)使用方法:

键入程序后，往零单元送速度参数:

POKE0，200(或在监控中输入)随后可用CALL768调用，这时整屏幕将从左至右绕卷；若要想只在一定文本范围内绕卷，可用:

POKE32，左极限值(0 < X < 39)

POKE33，右极限值(0 < X < 40)

POKE34，上极限值(0 < X < 24)

POKE35，下极限值(0 < X < 24)

想停止绕卷，可按任意键即可退出。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名: TEXT R－L

*　　*　　*

```
FILE NAME: TEXT R-L
*300LLL
0300-   A5 20       LDA   $20
0302-   18          CLC
0303-   65 21       ADC   $21
0305-   8D 61 03    STA   $0361
0308-   CE 61 03    DEC   $0361
```

```
030B -   A6 23       LDX   $23
030D -   CA          DEX
030E -   8A          TXA
030F -   20 C1 FB    JSR   $FBC1
0312 -   AC 61 03    LDY   $0361
0315 -   B1 28       LDA   ($28),Y
0317 -   9D 62 03    STA   $0362,X
031A -   CA          DEX
031B -   E4 22       CPX   $22
031D -   10 EF       BPL   $030E
031F -   AC 61 03    LDY   $0361
0322 -   88          DEY
0323 -   A6 23       LDX   $23
0325 -   CA          DEX
0326 -   8A          TXA
0327 -   48          PHA
0328 -   20 C1 FB    JSR   $FBC1
032B -   B1 28       LDA   ($28),Y
032D -   C8          INY
032E -   91 28       STA   ($28),Y
0330 -   88          DEY
0331 -   68          PLA
0332 -   38          SEC
0333 -   E9 01       SBC   #$01
0335 -   C5 22       CMP   $22
0337 -   10 EE       BPL   $0327
0339 -   88          DEY
```

```
033A -   C4 20       CPY   $20
033C -   10 E5       BPL   $0323
033E -   A6 23       LDX   $23
0340 -   CA          DEX
0341 -   8A          TXA
0342 -   20 C1 FB    JSR   $FBC1
0345 -   A4 20       LDY   $20
0347 -   BD 62 03    LDA   $0362,X
034A -   91 28       STA   ($28),Y
034C -   CA          DEX
034D -   E4 22       CPX   $22
034F -   10 F0       BPL   $0341
0351 -   A5 00       LDA   $00
0353 -   20 A8 FC    JSR   $FCA8
0356 -   AD 00 C0    LDA   $C000
0359 -   10 B0       BPL   $030B
035B -   A9 00       LDA   #$00
035D -   8D 10 C0    STA   $C010
0360 -   60          RTS
```

39. 文本的上下绕卷

在文本状态进行一些屏幕动态处理可以增加程序的趣味性，下面这个程序同“文本的左右绕卷”的意思是类同的，只不过做的是屏幕上下绕卷。

(1)使用方法:

往零单元送速度参数

POKE 0,200

要想进行部分文本的上下绕卷，解决办法是开窗口(参见“文本的左右绕卷”一文)然后用CALL 768即可调用，按任意键停止绕卷。

(2)注意事项

本程序在磁盘中文件名: TEXT U-D

*　　*　　*

```
FILE NAME: TEST U-D
*300LLL
0300-   A5 20       LDA   $20
0302-   18          CLC
0303-   65 21       ADC   $21
0305-   8D 6D 03    STA   $036D
0308-   CE 6D 03    DEC   $036D
030B-   A5 23       LDA   $23
030D-   18          CLC
030E-   E9 01       SBC   #$01
0310-   20 C1 FB    JSR   $FBC1
0313-   AC 6D 03    LDY   $036D
```

```
0316-  B1 28     LDA  ($28),Y
0318-  99 6E 03  STA  $036E,Y
031B-  88        DEY
031C-  C4 20     CPY  $20
031E-  10 F6     BPL  $0316
0320-  A5 23     LDA  $23
0322-  38        SEC
0323-  E9 01     SBC  #$01
0325-  48        PHA
0326-  AA        TAX
0327-  20 C1 FB  JSR  $FBC1
032A-  A5 28     LDA  $28
032C-  85 00     STA  $00
032E-  A5 29     LDA  $29
0330-  85 01     STA  $01
0332-  CA        DEX
0333-  8A        TXA
0334-  20 C1 FB  JSR  $FBC1
0337-  AC 6D 03  LDY  $036D
033A-  B1 28     LDA  ($28),Y
033C-  91 00     STA  ($00),Y
033E-  88        DEY
033F-  C4 20     CPY  $20
0341-  10 F7     BPL  $033A
0343-  68        PLA
0344-  38        SEC
0345-  E9 01     SBC  #$01
```

```
0347-  C5  22       CMP   $22
0349-  D0  DA       BNE   $0325
034B-  AC  6D  03   LDY   $036D
034E-  A5  22       LDA   $22
0350-  20  C1  FB   JSR   $FBC1
0353-  B9  6E  03   LDA   $036E,Y
0356-  91  28       STA   ($28),Y
0358-  88           DEY
0359-  C4  20       CPY   $20
035B-  10  F6       BPL   $0353
035D-  A5  00       LDA   $00
035F-  20  A8  FC   JSR   $FCA8
0362-  AD  00  C0   LDA   $C000
0365-  10  A4       BPL   $030B
0367-  A9  00       LDA   #$00
0369-  8D  10  C0   STA   $C010
036C-  60           RTS
```

40. 趣味清屏(一)

当您拥有本程序后将使您的高分辨率清屏又多了一种有趣的方法。这个程序能够使屏幕从上下向中央清除,并在清屏的同时伴有奇妙的音响。

(1)使用方法:

键入本程序后,还需置定一个参数才可运行。如果您想清除高分辨率第一页的图形,则向零页单元$ E6 送入$ 20,即在监控中键入E6:20;若想清除高分辨率第二页图形,则键入E6:40,然后用300G 或CALL768 便可达到目的。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名: CLEAR HIRE U·D

*　　*　　*

```
FILE NAME: CLEAR HIRE U.D
*300LL
0300-   A2 00       LDX   #$00
0302-   8A          TXA
0303-   8D 45 03    STA   $0345
0306-   20 1D 03    JSR   $031D
0309-   A9 C0       LDA   #$C0
030B-   ED 45 03    SBC   $0345
030E-   20 1D 03    JSR   $031D
0311-   20 2B 03    JSR   $032B
0314-   AE 45 03    LDX   $0345
0317-   E8          INX
0318-   E0 61       CPX   #$61
```

```
031A-   90 E6      BCC   $0302
031C-   60         RTS
031D-   20 11 F4   JSR   $F411
0320-   A0 00      LDY   #$00
0322-   98         TYA
0323-   91 26      STA   ($26),Y
0325-   C8         INY
0326-   C0 28      CPY   #$28
0328-   90 F9      BCC   $0323
032A-   60         RTS
032B-   AC 44 03   LDY   $0344
032E-   98         TYA
032F-   AA         TAX
0330-   CA         DEX
0331-   D0 FD      BNE   $0330
0333-   2C 30 C0   BIT   $C030
0336-   4D 45 03   EOR   $0345
0339-   AA         TAX
033A-   CA         DEX
033B-   D0 FD      BNE   $033A
033D-   2C 30 C0   BIT   $C030
0340-   88         DEY
0341-   D0 EB      BNE   $032E
0343-   60         RTS
0344-   30 AA      BMI   $02F0
```

41. 趣味清屏(二)

这又是一个使高分辨率清屏变得生动有趣的程序。它能够使屏幕从中间向两边逐渐被清除，并且伴有奇妙的音响。

(1)使用方法:

键入本程序后，还需键入一个参数才可运用。如果您想清除高分辨率第一页的图形，则在监控中键入 E6: 20；若想清除高分辨率第二页的图形，则请键入 E6: 40，然后用 CALL768($ 300)便可调用这个子程序。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名: CLEAR HIRE < MID >

* * *

```
FILE NAME: CLEAR HIRE <MID>
*300LL
0300-    A9 14        LDA   #$14
0302-    8D 45 03     STA   $0345
0305-    A2 00        LDX   #$00
0307-    8A           TXA
0308-    48           PHA
0309-    20 11 F4     JSR   $F411
030C-    68           PLA
030D-    AA           TAX
030E-    AC 45 03     LDY   $0345
0311-    A9 00        LDA   #$00
0313-    91 26        STA   ($26),Y
0315-    38           SEC
```

```
0316-   A9 27      LDA   #$27
0318-   ED 45 03   SBC   $0345
031B-   A8         TAY
031C-   A9 00      LDA   #$00
031E-   91 26      STA   ($26),Y
0320-   E8         INX
0321-   E0 C0      CPX   #$C0
0323-   90 E2      BCC   $0307
0325-   20 2E 03   JSR   $032E
0328-   CE 45 03   DEC   $0345
032B-   10 D8      BPL   $0305
032D-   60         RTS
032E-   A0 11      LDY   #$11
0330-   98         TYA
0331-   AA         TAX
0332-   CA         DEX
0333-   D0 FD      BNE   $0332
0335-   2C 30 C0   BIT   $C030
0338-   49 7F      EOR   #$7F
033A-   AA         TAX
033B-   CA         DEX
033C-   D0 FD      BNE   $033B
033E-   2C 30 C0   BIT   $C030
0341-   88         DEY
0342-   D0 EC      BNE   $0330
0344-   60         RTS
```

42. 趣味清屏(三)

这个程序将使您的高分辨率清屏从两边向中间逐渐推近，并且伴有奇妙的音响。

(1)使用方法:

键入本程序后，还需键入一个参数才可运用。如果您想清除高分辨率第一页的图形，则监控中键入E6: 20;若想清除高分辨率第二页的图形，则请键入E6: 40，然后用CALL768($ 300)便可调用这个子程序。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名: CLEAR HIRE >MID<

* * *

```
FILE NAME: CLEAR HIRE >MID<
*300LL
0300-    A9  00       LDA   #$00
0302-    8D  4A  03   STA   $034A
0305-    A2  00       LDX   #$00
0307-    8A           TXA
0308-    48           PHA
0309-    20  11  F4   JSR   $F411
030C-    68           PLA
030D-    AA           TAX
030E-    AC  4A  03   LDY   $034A
0311-    A9  00       LDA   #$00
0313-    91  26       STA   ($26),Y
0315-    38           SEC
```

```
0316-   A9 27       LDA   #$27
0318-   ED 4A 03    SBC   $034A
031B-   A8          TAY
031C-   A9 00       LDA   #$00
031E-   91 26       STA   ($26),Y
0320-   E8          INX
0321-   E0 C0       CPX   #$C0
0323-   90 E2       BCC   $0307
0325-   20 33 03    JSR   $0333
0328-   EE 4A 03    INC   $034A
032B-   AD 4A 03    LDA   $034A
032E-   C9 14       CMP   #$14
0330-   90 D3       BCC   $0305
0332-   60          RTS
0333-   A0 2F       LDY   #$2F
0335-   98          TYA
0336-   AA          TAX
0337-   CA          DEX
0338-   D0 FD       BNE   $0337
033A-   2C 30 C0    BIT   $C030
033D-   49 AA       EOR   #$AA
033F-   AA          TAX
0340-   CA          DEX
0341-   D0 FD       BNE   $0340
0343-   2C 30 C0    BIT   $C030
0346-   88          DEY
0347-   D0 EC       BNE   $0335
0349-   60          RTS
*
```

43. 旋转清屏

在高分辨率状态下，也可以旋转清屏。本程序可由内到外清屏，不妨试试看。

(1) 使用方法：

键入以下程序后，直接使用 RUN 命令即可。

由于本程序带有演示性质，若想把它加到自己的程序中则须去掉200 句及40 句中的 GOSUB200。

(2) 注意事项：

本程序在磁盘中文件名：ROT CLEAR

* * *

```
FILE NAME: ROT CLEAR
10    POKE 232,0
     : POKE 233,96
20    FOR I = 0 TO 48
     : READ A
     : POKE 24576 + I, A
     : NEXT
30    DATA 1,0,4,0,44,63,47,45,4
      5     ,60,63,63,55,46,45,45,
      45    ,36,60,63,63,63,55,54
      46    ,45,45,45,45,36,36,60,
      63    ,63,63,63,55,54,54,46,
      45    ,45,45,45,45,36,36,36,
      0
```

```
40    GOSUB 200
    : X = 116
    : Y = 72
    : SCALE = 1
    : ROT = 0
50    DRAW 1 AT X , Y
    : FOR I  = 1 TO 26 STEP 2
    : X  =  X+ 11
    : Y  =  Y+ 6
    : FOR J  = 1  TO4 * I - 4
    : DRAW 1 AT , Y
60    X = X -(J < = 2 * (I -˙ 1)
          AND J  > I - 1) * 11 +
          (J > (I - 1) * 3) * 11
          : Y = Y + (J < = 3 * (
          I - 1) AND J  > 2 * (I -
      1   )) * 6 - (J <I ) * 6
70    NEXT J, I
    : HGR
80    END
200   HGR
    : HCOL OR = 3
    : FOR I  = 1 TO 159
    : HPLOT O , I TO 279,I
    : NEXT
    : HCOLOR = 0
    : RETURN
```

44. 中华学习机全屏幕绘图工具

这是一个功能比较完善、操作灵活简便的实用中华学习机键盘绘图程序，它可以绘图、写字、删改等。打印方式可设为正常、放大、反相、反相放大四种。

(1)使用方法:

运行本程序后，自动进入中文状态，并显示中文菜单，介绍各键的功能。按空格键进入绘图状态。Y、G、B、H 键分别为左上、左下、右下、右上移动；I、M、J、K分别为上下左右移动。画图时先按一下L 键，然后移动以上八个键中的任一个，则留下光点轨迹。连续按某一个键，可画某一方向一条直线；同时按两个键则留下曲线轨迹。按O 键，然后移动上述八个键便可达到修改、删除目的。按C 键可以清除全屏幕并返回主菜单，按T 键则保留屏幕画面，直接返回主菜单。返回主菜单后，按空格键可以重新进入绘图状态。在绘图状态下，按S 键可以将图形存盘；按W 键表示要打印图形，此时，机器会进入中文状态，并显示提示信息。可根据需要按1－4 中的一个键选择打印方式。若想调出已存盘的图形，只需按A 键，再输入图形文件名即可。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名：DRAW TOOL. CH

文件名：DRAW TOOL. CH

```
10  REM     全屏幕绘图软件
20  HGR: X = 140: Y = 95: B = "L"
```

```
30  PR# 3: PRINT :HOME
40  GOTO 180
50  PRINT CHR$ (18)
60  VTAB 1: HTAB 10: PRINT "全屏幕绘图软
件"
70  HTAB 2: PRINT "Y－左上";: HTAB 25: PR
INT "G－左下"
80  HTAB 2: PRINT "B－右下";: HTAB 25: PR
INT :H－ 右上"
90  HTAB 2:PRINT " I－ 向上"; : HTAB 25: PR
INT "M－向下"
100  HTAB 2: PRINT "K－向右";: HTAB 25: P
RINT "J－ 向左"
110  HTAB 2: PRINT "L－ 画图";: HTAB 25: P
RINT "0－擦图"
120  HTAB 2: PRINT "C－清除";: HTAB 25: P
RINT "T－保留"
130  HTAB 2: PRINT "S－ 存盘";: HTAB 25: P
RINT : A－ 调盘"
140  HTAB 2: PRINT "W－打印";: HTAB 25: P
RINT "E－结束"
150  VTAB 10: HTAB 10: PRINT "按空格键运
行"
160  GET E$: IF E$ = " " THEN RETURN
170  GOTO 160
180  GOSUB 50
190  GOTO 390
```

```
200  W1  = PEEK (-   16384) I IF W1 > 127 T
HEN A$  = CHR (W1 - 128): POKE - 16368
, 0: GOTO 240
210 HPLOT X, Y: HCOLOR= 0: HPLOT X, Y: HC
OLOR= 3
220  IF B$ = "L" THEN HPLOT X, Y
230  GOTO 200
240  IF A$ = "A" THEN 650
250  IF A$ = "Y" OR A$ = "G" OR A$ = "H"
 OR A$ = "B" THEN GOSUB 730: GOTO 340
260  IF A$ = "I" OR A$ = "K" OR A$ = "J"
 OR A$ = "M" THEN GOSUB 610: GOTO 340
270  IF A$ ="E- THEN HOME: TEXT : PR#
 3: PUINT: HOME: PRINT CHR $(18): END
280  IF A$  = "C"THEN 20
290  IF A$  = "T"THEN 380
300  IF A$  = "S"THEN 410
310  IF A$  = "W"THEN 500
     IF A$  = "L"OR A$ ="O"THEN B$=A
$ : GOTO 350
330  CALL - 198: GOTO 200
240  C$ = A$
350  IF B$  = "L"THEN HPLOT X, Y: GOTO 2
00
360  HPLOT X, Y: FOR I = 1 TO 5: NEXT I:
HCOLOR = 0: HPLOT X, Y
370  HCOLOR= 3: GOTO 200
```

```
380 PR# 3: PRINT : HOME : GOSUB 50
390 POKE - 16300, 0: POKE - 16302, 0
400 GOSUB 70: GOTO 200
410 PR# 3: PRINT : HOME
420 INPUT " 请输入存盘的文件名: "; N$
430 CALL 4 3089
440 D$ = CHR$ (4)
450 VTAB 5: HTAB 2: PRINT "正在存盘, 请
稍等......"
460 PRINT D$ ;"BSAVE" ; N$;", A$2000, L$2000
"
470 VTAB 8: HTAB 2: PRINT " 存盘结束"
480 FOR I = 1 TO 2000: NEXT I
490 GOTO 390
500 PR# 3: PRINT : HOME
510 VTAB 5: HTAB 2: PRINT "请选择打印方
式: 1- 正向; 2- 放大; 3- 反向; 4- 反向放大"
520 GET V$
530 IF V$ = "1" THEN PR# 1: POK E1913,1:
 PRINT CHR$ (17): PR# 0: GOTO 580
540 IF V$ = "2" THEN PR# 1: POKE 1913,
65: PRINT CHR$ (17): PR# 0: GOTO 580
550 IF V$ = "3" THEN PR# 1: POKE 1913,
33: PRINT CHR$ (17): PR# 0: GOTO 580
560 IF V$ = "4" THEN PR# 1: POKE 1913,
97: PRINT CHR$ (17): PR# 0: GOTO 580
570 GOTO 430
```

```
580 PR# 3: PRINT : VTAB 10: PRINT "硬拷
贝完成"
590 FOR I = 1 TO 1000: NEXT I
600 GOTO 390
610 IF A $ = "I" THEN Y = Y - 1: RETURN
620 IF A $ = "J" THEN X = X - 1: RETURN
630 IF A $ = "K" THEN X = X + 1: RETURN
640 IF A $ = "M" T HENY = Y + 1: RETURN
650 PR# 3: PRINT : HOME
660 INPUT "请输入调出的文件名:"; M $
670 CALL 43089
680 VTAB 5: HTAB 2: PRINT "正在调盘,请
稍等......"
690 PRINT CHR$ (4);"BLOAD "; M$
700 VTAB 8: HTAB 2: PRINT "调盘结束"
710 FOR I = 1 TO 2000: NEXT
720 GOTO 390
730 IF A$ = "Y" THEN X = X - 1: Y = Y -
1: RETURN
740 IF A$ = "G" THEN X = X -1: Y = Y +
1: RETURN
750 IF A$ = "B" THEN X = X + 1: Y = Y +
1: RETURN
760 IF A$ = "H" THEN X = X + 1: Y = Y -
1: RETURN
770 HCOLOR = 3: HPLOT 0,0TO279,0 TO 27
9,191 TO 0,191 TO 0,0
780 RETURN
```

45.图形表制作工具

图形表是高分辨率作图的一项重要内容,它虽然很好使用,但在用之前的造表工作却十分繁杂,费事。下面这段程序能帮您摆脱造表的艰难。您只需在屏幕上勾出图形,计算机便能自动把它转化为造形表。

(1)使用方法:

键入本程序后便可直接运行。首先输入要建立造形表的个数,然后便进入造表状态,屏幕上出现一个38× 38的方阵,用I、J、K、M 四键控制一个闪烁的小短线在方阵中移动。若要画点,就按P键,要清除一个点,则按O键。当画完并确认无误后,按下E键,然后用I、J、K、M 四键把整个图形扫描一遍,再按E键,这个造形便存入内存,然后就可进行下一个造形的绘制。若所有造形均输入完毕,计算机会给您提供一个显示各个造型查看的机会。只要输入第几个造型,屏幕上便会显示出这个图形。在显示完一个图形后,按&键可进入存盘状态,其它键则继续显示图形。按下&键后稍候片刻,等待计算机计算图形表的长度。待提示出现后,输入文件名,计算机便会自动存盘并退出这个程序。造形表的起始地址为$ 6000,也就是说,以后调入这个造形表,在使用前,要键入:POKE232,0;POKE233,96,才可调用它。

(2)注意事项:

造形表的扫描有一个规则,即不能出现两个连续向上的向量,所以遇到两个连续向上的点,尽量用其它方式扫描,而不直接向上。

本程序在磁盘中文件名：MAKE TABLE

* * *

```
FILE NAME: MAKE TABLE
0     GOTO 100
1     HCOLOR= H
    : HPLOT A * 5 - 4,B * 5 - 2 TO
          A * 5 - 1 ,B * 5 - 2
    : RETURN
2     HCOLOR= A%( B, A) * 3
    : FOR I = A * 5 - 4 TO A * 5 -
     1: HPLOT I,B * 5 - 4 TO I,B *
     5- 1
    : NEXT
    : HPLOT A + 235,B + 80
    : GOTO 32
10    K = (M + 1) * (M < > 0) +
     (2 - N) * (N < > 0) + 4 * G
     : RETURN
20    POKE W + S, L
    : S = S + 1
    : F =0
    : L =0
    : RETURN
32    H = (1 - A%( B, A) ) * 3
    : GOSUB 1
40    GET A$
    : P = ABC (A$ )
```

```
    : H = 3 - H
    : GOSUB 1
60    M = (P = 77) - (P = 73)
    : N = (P = 75) - (P = 74)
    : B = M + B
    : A = N + A
70    A = A + (A = 0) - (A = 39)
    : B = B + (B = 0) - (B = 39)
80    IF P = 80 THEN A% (B, A) = 1
    : GOTO 2
90    IF P = 79 THEN A% (B, A) = 0
    : GOTO 2
95    RETURN
100   INPUT "HOW MANY ? (1-255)"; Z
101   DIM A% (38,38)
102   W = 24576
    : POKE W, Z
    : POKE W + 1,0
    : S = 2 * Z + 2
103   FOR E = 1 TO Z
    : V = INT (S / 256)
    : POKE W + 2 * E, S - V * 256
    : POKE W + 2 * E + 1,V
105   HGR 2
    : HCOLOR= 3
    : FOR I = 0 TO 190 STEP 5
    : HPLOT I, 0 TO I, 190
```

```
     : HPLOT 0,I TO  190,I
     : NEXT
107    A = 19
     : B = A
108    GOSUB 32
110    IF P < > 69 THEN 108
122    F = 0
     : L = 0
125    G = A%( B, A)
     : GOSUB 32
     : IF P = 69 THEN 190
128    GOSUB 10
     : IF F = 2 AND K > 0 AND K <
       4 THEN 150
130    IF F < 2 THEN 150
140    GOSUB 20
150    L = L + K * 8 ^F
160    F = F + 1
170    IF F > 2 THEN GOSUB 20
180    GOTO 125
190    IF E < Z THEN FOR R = 1 TO
       38: FOR T = 1 TO 38
     : A%( R, T) = 0
     : NEXT T, R
200    POKE W + S, L
     : S = S + 1
     : POKE W + S, 0
```

```
     : S = S + 1
     : NEXT E
     : TEXT
1000 INPUT A
     : HGR 2
     : HCOLOR= 3
     : POKE 232,0
     : POKE 233,96
     : SCALE= 1
     : ROT= 0
     : DRAW A AT 140,95
     : GET M$
     : IF M$ = "&" THEN 2000
1001 GOTO 1000
2000 H = 24576
2010 A = PEEK (H)
     : B = PEEK (H + 1)
     : IF A = B AND A = 0 THEN H =
          H + 1
     : TEXT
     : INPUT "FILE NAME:"; NA$
     : LE = H - 24575
     : PRINT CHR$ ( 4) ; " BSAVE "; NA
      $ ; ", A$ 6000,L"; LE
     : END
2020 H = H + 1
     : GOTO 2010
```

46. 高分辨率图形趣味显示(一)

这个程序能使高分辨率图形向上、向下移动显示及移动清屏,使图象动感性强、生动活泼。

(1)使用方法:

先输入BASIC语言程序,它的目的是造表,而显示时用查表法则比计算法快得多(此程序在以下几个趣味显示程序中也用得到),输完后直接运行便可在内存中自动生成一张表。然后输入机器语言子程序,它分四个部分,其入口地址为:$ 343,为向上移动显示;$ 369 为向下移动显示;$ 33C 为向上移动清屏;$ 362 为向下移动清屏。在监控中直接运行或把入口地址换为十进制以CALL在BASIC状态下调用均可。图形处理限于高分辨率第一页。

(2)注意事项:

造表程序在磁盘中文件名:

MAKE HIRE' S TABLE

机器语言子程序在磁盘中文件名:

CLEAR HIRE OR TURN L <> R

*　　*　　*

```
FILE NAME: MAKE HIRE'S TABLE
10   FOR I  =0  TO  191
   : A  =  INT  (I / 8)
   : B  =  I  -  8 * A
   : C  =   INT  (A / B  )
   : D  =  A  -  8 * C
   : E  =  8192  +  40 * C  +  128 * D
     +  1024 * B
```

```
: POKE 28672 + I, INT ( E / 25
  6)
: POKE 29184 + I, E - INT ( E /
  256) * 256
: NEXT
FILE NAME: CLEAR HIRE OR TURN L<>R
0300- A0 00 B1 FB 91 F9 C8 C0
0308- 28 D0 F7 60 BD 00 70 85
0310- FA BD 00 72 85 F9 60 BD
0318- 00 72 85 FB BD 00 70 85
0320- FC 60 BD 00 72 85 FB BD
0328- 00 70 18 69 20 85 FC 60
0330- A0 00 A9 00 91 FB C8 C0
0338- 28 D0 F7 60 A9 01 85 F7
0340- 4C 47 03 A9 00 85 F7 A9
0348- E6 8D B1 03 A9 E8 8D 8A
0350- 03 A9 00 85 FD 85 FE A9
0358- C0 85 FF A9 BF 85 F8 4C
0360- 85 03 A9 01 85 F7 4C 6D
0368- 03 A9 00 85 F7 A9 C0 85
0370- FD 85 FE A9 FF 85 FF A9
0378- CA 8D 8A 03 A9 C6 8D B1
0380- 03 A9 00 85 F8 A6 FE 20
0388- 0C 03 CA 20 17 03 20 00
0390- 03 E4 F8 D0 F2 A5 F7 C9
0398- 01 D0 06 20 30 03 4C B1
03A0- 03 A5 FB 85 F9 A5 FC 85
03A8- FA A6 FD 20 22 03 20 00
03B0- 03 C6 FD A5 FD C5 FF D0
03B8- CC 60
```

47. 高分辨率图形趣味显示(二)

这个程序能以四种方式把高分辨率第二页的图形移至第一页。

(1)使用方法:

键入本程序后,首先运行造表程序(见趣味显示(一))。本程序四种显示方式入口地址分别为: $ 6030、$ 6063、$ 6096 和 $ 60C9,把待显示图形调到高分辨率第二页,便可在监控中直接运行或把入口地址换算为十进制用 CALL 在 BASIC 状态下调用。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名:

MOVE HIRE TOGETHER

* * *

```
FILE NAME: MOVE HIRE TOGETHER
6000- A0 00 B1 FB 91 F9 C8 C0
6008- 28 D0 F7 60 BD 00 70 85
6010- FA BD 00 72 85 F9 60 BD
6018- 00 72 85 FB BD 00 70 85
6020- FC 60 BD 00 72 85 FB BD
6028- 00 70 18 69 20 85 FC 60
6030- A9 00 85 FD A9 BF 85 FE
6038- A9 00 85 FF A9 E8 8D FE
6040- 60 A9 CA 8D 0E 61 A9 E6
6048- 8D 23 61 A9 C6 8D 35 61
6050- A9 5F 85 F8 A9 C0 85 F7
6058- A9 60 85 F6 A9 5F 85 F5
```

6060–	4C	F9	60	A9	00	85	FD	A9
6068–	60	85	FE	A9	00	85	FF	A9
6070–	5F	85	F8	A9	60	85	F7	A9
6078–	BF	85	F6	A9	C0	85	F5	A9
6080–	E8	8D	FE	60	A9	E8	8D	0E
6088–	61	A9	E6	8D	23	61	A9	E6
6090–	8D	35	61	4C	F9	60	A9	5F
6098–	85	FD	A9	BF	85	FE	A9	5F
60A0–	85	FF	A9	00	85	F8	A9	C0
60A8–	85	F7	A9	60	85	F6	A9	5F
60B0–	85	F5	A9	CA	8D	FE	60	A9
60B8–	CA	8D	0E	61	A9	C6	8D	23
60C0–	61	A9	C6	8D	35	61	4C	F9
60C8–	60	A9	5F	85	FD	A9	60	85
60D0–	FE	A9	60	85	FF	A9	00	85
60D8–	F8	A9	60	85	F7	A9	BF	85
60E0–	F6	A9	C0	85	F5	A9	CA	8D
60E8–	FE	60	A9	E8	8D	0E	61	A9
60F0–	C6	8D	23	61	A9	E6	8D	35
60F8–	61	A6	FF	20	0C	60	E8	20
6100–	17	60	20	00	60	E4	F8	D0
6108–	F2	A6	F7	20	0C	60	CA	20
6110–	17	60	20	00	60	E4	F6	D0
6118–	F2	A6	F8	20	0C	60	A6	FD
6120–	20	22	60	E6	FD	20	00	60
6128–	A6	F6	20	0C	60	A6	FE	20
6130–	22	60	20	00	60	C6	FE	A5
6138–	FE	C5	F5	D0	BC	60		

48. 高分辨率图形趣味显示(三)

这个程序可使图形从屏幕顶端落下，就好象倒水一样，越来越高，直到整幅图形全显现出来。

(1)使用方法：

健入本程序后，先把要显示的图形调至高分辨率第二页，然后在高分辨率第一页下以 6070G 或者 CALL24688 调用本程序，便能看到以上所述效果。

(2)注意事项：

本程序在磁盘中中文件名：DISPLAY HIRE SPLASH

*　　*　　*

FILE NAME: DISPLAY HIRE SPLASH

```
6000- A5 10 29 07 0A 0A 18 69
6008- 20 85 12 A5 10 29 38 85
6010- 11 6A 6A 6A 6A 29 0F 18
6018- 65 12 85 12 A5 11 0A 0A
6020- 0A 0A 85 11 A5 10 6A 6A
6028- 6A 6A 6A 6A 29 03 AA A9
6030- 00 18 E0 03 90 02 69 27
6038- E0 02 90 02 69 27 E0 01
6040- 90 02 69 27 18 65 11 85
6048- 11 A9 00 65 12 85 12 60
6050- A0 27 B1 13 91 11 88 C0
6058- FF D0 F7 60 A0 27 A9 00
6060- 91 11 88 A9 00 91 11 88
```

6068–	C0	FF	D0	F2	60	00	00	00
6070–	A9	C1	85	15	C6	15	D0	01
6078–	60	A9	01	85	17	A5	15	85
6080–	16	85	18	85	10	20	D8	60
6088–	A5	11	85	13	A5	12	18	69
6090–	20	85	14	A5	16	85	10	20
6098–	D8	60	20	50	60	C6	18	C6
60A0–	16	F0	D1	A6	17	A5	16	85
60A8–	10	86	19	20	D8	60	A6	19
60B0–	20	5C	60	C6	16	F0	EA	CA
60B8–	D0	EB	E6	17	A9	0C	A0	0A
60C0–	A5	18	4C	83	60	00	00	00
60C8–	00	00	00	00	00	00	00	00
60D0–	A9	A1	85	15	4C	70	60	00
60C8–	C6	10	20	00	60	60	FF	00

49. 高分辨率图形趣味显示(四)

使用下面这个程序,能方便地达到一、二页图形相互传送的目的。显示图形时,它先显示若干个小窗口,然后再把整幅图形显示出来。

(1)使用方法:

键入本程序后,先置入以下参数,若想把高分辨率第二页图送往第一页,则输入 E6:40;若想把高分辨率第一页图送往第二页,则输入E6:20,然后用300G 或CALL768 便能实现图形传送。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名: DISKLAY HIRE WINDOW

*　　*　　*

```
FILE NAME: DISPLAY HIRE WINDOW
0300-    A9  01        LDA    #$01
0302-    8D  79  03    STA    $0379
0305-    A9  00        LDA    #$00
0307-    8D  78  03    STA    $0378
030A-    20  11  F4    JSR    $F411
030D-    AD  78  03    LDA    $0378
0310-    4A            LSR
0311-    4A            LSR
0312-    4A            LSR
0313-    4A            LSR
```

```
0314-   4A          LSR
0315-   29 01       AND   #$01
0317-   AA          TAX
0318-   BC 76 03    LDY   #$0376,X
031B-   A2 0A       LDX   #$0A
031D-   B1 26       LDA   ($26),Y
031F-   20 6D 03    JSR   $036D
0322-   91 26       STA   ($26),Y
0324-   20 6D 03    JSR   $036D
0327-   C8          INY
0328-   CA          DEX
0329-   D0 F2       BNE   $031D
032B-   98          TYA
032C-   18          CLC
032D-   69 0A       ADC   #$0A
032F-   A8          TAY
0330-   A2 0A       LDX   #$0A
0332-   B1 26       LDN   ($26),Y
0334-   20 6D 03    JSR   $036D
0337-   91 26       STA   ($26),Y
0339-   20 6D 03    JSR   $036D
033C-   C8          INY
033D-   CA          DEX
033E-   D0 F2       BNE   $0332
0340-   A9 10       LDA   #$10
0342-   20 A8 FC    JSR   $FCA8
0345-   EE 78 03    INC   $0378
```

```
0348-   AD   78   03   LDA   $ 0378
034B-   C9   C0        CMP   #$C0
034D-   90   BB        BCC   $030A
034F-   A0   0A        LDY   #$0A
0351-   A9   80        LDA   #$80
0353-   20   A8   FC   JSR   $FCA8
0356-   88             DEY
0357-   D0   F8        BNE   $0351
0359-   AD   76   03   LDA   $0376
035C-   48             PHA
035D-   AD   77   03   LDA   $0377
0360-   8D   76   03   STA   $0376
0363-   68             PLA
0364-   8D   77   03   STA   $0377
0367-   CE   79   03   DEC   $0379
036A-   10   99        BPL   $0305
036C-   60             RTS
036D-   48             PHA
036E-   A5   27        LDA   $27
0370-   49   60        EOR   #$60
0372-   85   27        STA   $27
0374-   68             PLA
0375-   60             RTS
0376-   0A             ASL
0377-   00             BRK
```

50. 高分辨率图形趣味显示(五)

这个程序所能提供的高分辨率清屏方式是把高分辨率第一页的图形象拉幕布一样分别向左、向右拉开,直至整个屏幕全被清除干净为止。

(1)使用方法:

键入本程序后,先运用 MAKE HIRE'S TABLE 造表程序,然后向零页单元 $ E6 中送入 $ 20,可用 600BG 以及 6023G 得到两种清屏方式。当然,可把入口地址化为十进制,在 BASIC 状态下用 CALL 命令调用。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名: CLEAR HIRE MOVE L<>R

*　　*　　*

```
FILE NAME: CLEAR HIRE MOVE L< >R
6000-   BD 00 70    LDA   $7000,X
6003-   85 FA       STA   $FA
6005-   BD 00 72    LDA   $7200,X
6008-   85 F9       STA   $F9
600A-   60          RTS
600B-   A9 00       LDA   #$00
600D-   85 FB       STA   $FB
600F-   A9 27       LDA   #$27
6011-   85 FC       STA   $FC
6013-   A9 C8       LDA   #$C8
6015-   8D 43 60    STA   $6043
```

```
6018-   8D 4E 60   STA   $604E
601B-   A9 88      LDA   #$88
601D-   8D 46 60   STA   $6046
6020-   4C 38 60   JMP   $6038
6023-   A9 27      LDA   #$27
6025-   85 FB      STA   $FB
6027-   A9 00      LDA   #$00
6029-   85 FC      STA   $FC
602B-   A9 88      LDA   #$88
602D-   8D 43 60   STA   $6043
6030-   8D 4E 60   STA   $604E
6033-   A9 C8      LDA   #$C8
6035-   8D 46 60   STA   $6046
6038-   A9 00      LDA   #$00
603A-   85 FD      STA   $FD
603C-   A4 FB      LDY   $FB
603E-   A2 00      LDX   #$00
6040-   20 00 60   JSR   $6000
6043-   C8         INY
6044-   B1 F9      LDA   ($F9),Y
6046-   88         DEY
6047-   91 F9      STA   ($F9),Y
6049-   E8         INX
604A-   E0 C0      CPX   #$C0
604C-   D0 F2      BNE   $6040
604E-   C8         INY
604F-   C4 FC      CPY   $FC
```

```
6051-   D0  EB        BNE   $603E
6053-   A2  00        LDX   $00
6055-   20  00  60    JSR   $6000
6058-   A9  00        LDA   #$00
605A-   91  F9        STA   ($F9),Y
605C-   E8            INX
605D-   E0  C0        CPX   #$C0
605F-   D0  F4        BNE   $6055
6061-   E6  FD        INC   $FD
6063-   A5  FD        LDA   $FD
6065-   C9  28        CMP   #$28
6067-   D0  D3        BNE   $603C
6069-   60            RTS
```

51. 高分辨率图形趣味显示(六)

这个程序能为您提供四种图形显示方式: 从左至右、从右至左; 把屏幕分为两部分, 同时从左至右, 从右至左, 从而使高分辨图形的显示方式大大扩展 。

(1)使用方法:

键入本程序后, 先运行MAKE HIRE'S TABLE造表程序, 然后把待显示图形调入高分辨率第二页, 往零页单元 $ E6 内送入 $ 20, 随后用 6012G。602BG 与 6044G、605DG 调用便可在高分辨率第一页上得到以上四种显示效果。当然也能把四个入口地址化为十进制, 在BASIC 状态下用 CALL 命令调用。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名:

DISPLAY HIRE MOVE <MID>

* * *

```
FILE NAME: DISPLAY HIRE MOVE <MID>
6000- BD 00 70 85 FA 18 69 20
6008- 85 FC BD 00 72 85 F9 85
6010- FB 60 A0 27 84 FE A0 00
6018- 84 FD A9 13 85 FF A9 E6
6020- 8D 8C 60 A9 C6 8D 8E 60
6028- 4C 71 60 A0 13 84 FE A0
```

```
6030- 14 84 FD A9 28 85 FF A9
6038- C6 8D 8C 60 A9 E6 8D 8E
6040- 60 4C 71 60 A9 14 85 FE
6048- A9 00 85 FD A9 28 85 FF
6050- A9 E6 8D 8C 60 A9 E6 8D
6058- 8E 60 4C 71 60 A9 27 85
6060- FE A9 13 85 FD A9 13 85
6068- FF A9 C6 8D 8C 60 8D 8E
6070- 60 A2 00 20 00 60 A4 FD
6078- B1 FB 91 F9 A4 FE B1 FB
6080- 91 F9 E8 E0 C0 D0 EC A9
6088- A0 20 A8 FC E6 FD C6 FE
6090- A5 FE C5 FF D0 DB 60 00
6098- 00 FF
```

52. 高分辨率图形趣味显示(七)

这个程序能提供三种高分辨率图形显示方式:把一个被压扁了的图形慢慢地扩大、复原;图形自下向上,把图形填到屏幕上;两张透明的图形分别从上下重叠、交织在一起,直到显现出要显示的图形为止。

(1)使用方法:

键入本程序后,把图形调到高分辨率第二页,然后在BASIC状态下分别键入以下三条命令,便能在高分辨率第一页上得到以上三种显示方式:

① POKE24577,2:CALL24576

② POKE24577,1:CALL24576

③ POKE24577,0:CALL24576

(2)注意事项:

要在高分辨率第一页下执行上述命令,程序无自动进入高分屏幕功能。

本程序在磁盘中文件名: TUMEUP

* * *

```
FILE NAME: TUMEUP
6000- A9 00 C9 01 D0 03 4C 13
6008- 60 C9 02 D0 03 4C 5E 60
6010- 4C 02 63 A9 00 85 FF A9
6018- BF 85 FE A6 FF 20 50 60
6020- A5 FE 85 F9 A0 27 20 43
6028- 60 B1 FA 91 FC 88 C0 FF
```

6030 –	D0	F7	C6	F9	A5	F9	C5	FF
6038 –	D0	EA	E6	FF	A5	FF	C5	FE
6040 –	D0	D9	60	A6	F9	BD	C0	60
6048 –	85	FC	BD	81	61	85	FD	60
6050 –	BD	C0	60	18	85	FA	BD	81
6058 –	61	69	20	85	FB	60	A2	5F
6060 –	A9	00	8D	BB	60	8D	BC	60
6068 –	8E	BF	60	BD	A2	62	8D	BD
6070 –	60	BD	42	62	8D	BE	60	AC
6078 –	BC	60	B9	C0	60	85	FA	B9
6080 –	81	60	18	69	20	85	FB	AC
6088 –	BF	60	B9	C0	60	85	FC	B9
6090 –	81	61	85	FD	A0	27	B1	FA
6098 –	91	FC	88	10	F9	EE	BF	60
60A0 –	18	AD	BB	60	6D	BD	60	8D
60A8 –	BB	60	AD	BC	60	6D	BE	60
60B0 –	8D	BC	60	C9	C0	90	C0	CA
60B8 –	10	A6	60	00	00	00	00	00
60C0 –	00	00	00	00	00	00	00	00
60C8 –	80	80	80	80	80	80	80	80
60D0 –	00	00	00	00	00	00	00	00
60D8 –	80	80	80	80	80	80	80	80
60E0 –	00	00	00	00	00	00	00	00
60E8 –	80	80	80	80	80	80	80	80
60F0 –	00	00	00	00	00	00	00	00
60F8 –	80	80	80	80	80	80	80	80
6100 –	28	28	28	28	28	28	28	28

6108–	A8	A8	A8	A8	A8	A8	A8	A8
6110–	28	28	28	28	28	28	28	28
6118–	A8	A8	A8	A8	A8	A8	A8	A8
6120–	28	28	28	28	28	28	28	28
6128–	A8	A8	A8	A8	A8	A8	A8	A8
6130–	28	28	28	28	28	28	28	28
6138–	A8	A8	A8	A8	A8	A8	A8	A8
6140–	50	50	50	50	50	50	50	50
6148–	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0
6150–	50	50	50	50	50	50	50	50
6158–	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0
6160–	50	50	50	50	50	50	50	50
6168–	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0
6170–	50	50	50	50	50	50	50	50
6178–	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0
6180–	00	20	24	28	2C	30	34	38
6188–	3C	20	24	28	2C	30	34	38
6190–	3C	21	25	29	2D	31	35	39
6198–	3D	21	25	29	2D	31	35	39
61A0–	3D	22	26	2A	2E	32	36	3A
61A8–	3E	22	26	2A	2E	32	36	3A
61B0–	3E	23	27	2B	2F	33	37	3B
61B8–	3F	23	27	2B	2F	33	37	3B
61C0–	3F	20	24	28	2C	30	34	38
61C8–	3C	20	24	28	2C	30	34	38
61D0–	3C	21	25	29	2D	31	35	39
61D8–	3D	21	25	29	2D	31	35	39

61E0–	3D	22	26	2A	2E	32	36	3A
61E8–	3E	22	26	2A	2E	32	36	3A
61F0–	3E	23	27	2B	2F	33	37	3B
61F8–	3F	23	27	2B	2F	33	37	3B
6200–	3F	20	24	28	2C	30	34	38
6208–	3C	20	24	28	2C	30	34	38
6210–	3C	21	25	29	2D	31	35	39
6218–	3D	21	25	29	2D	31	35	39
6220–	3D	22	26	2A	2E	32	36	3A
6228–	3E	22	26	2A	2E	32	36	3A
6230–	3E	23	27	2B	2F	33	37	3B
6238–	3F	23	27	2B	2F	33	37	3B
6240–	3F	20	01	01	01	01	01	01
6248–	01	01	01	01	01	01	01	01
6250–	01	01	01	01	01	01	01	01
6258–	01	01	01	01	01	01	01	01
6260–	01	01	01	01	01	01	01	01
6268–	01	01	01	01	01	01	01	01
6270–	01	01	02	02	02	02	02	02
6278–	02	02	02	02	02	02	02	02
6280–	02	02	03	03	03	03	03	03
6288–	03	03	04	04	04	04	04	05
6290–	05	05	06	06	06	07	08	08
6298–	09	0A	0C	0D	10	13	18	20
62A0–	30	60	00	02	05	08	0B	0E
62A8–	11	14	17	1A	1D	21	24	28
62B0–	2B	2F	33	37	3B	3F	43	47

62B8 –	4C	50	55	5A	5F	64	69	6E
62C0 –	74	7A	80	86	8C	92	99	A0
62C8 –	A7	AF	B6	BE	C7	CF	D8	E1
62D0 –	EB	F5	00	0A	16	22	2E	3B
62D8 –	49	57	66	76	86	98	AA	BE
62E0 –	D2	E8	00	18	33	4F	6D	8E
62E8 –	B1	D7	00	2C	5D	92	CC	0D
62F0 –	55	A5	00	66	DB	62	00	BA
62F8 –	99	AA	00	B6	00	33	00	00
6300 –	00	00	A9	00	8D	9D	63	A2
6308 –	BF	20	28	63	20	61	63	EE
6310 –	9D	63	EE	9D	63	CA	CA	E0
6318 –	FF	D0	EE	A2	00	20	28	63
6320 –	A9	BF	8D	9D	63	4C	61	63
6328 –	A9	00	85	FF	86	F9	A4	FF
6330 –	B9	C0	60	85	FA	B9	81	61
6338 –	18	69	20	85	FB	A4	F9	B9
6340 –	C0	60	85	FC	B9	81	61	85
6348 –	FD	A0	27	B1	FA	91	FC	88
6350 –	10	F9	E6	FF	E6	FF	E6	F9
6358 –	E6	F9	A4	F9	C0	C0	90	CE
6360 –	60	A9	BF	85	FE	AD	9D	63
6368 –	85	F9	A4	FE	B9	C0	60	85
6370 –	FA	B9	81	61	18	69	20	85
6378 –	FB	A4	F9	B9	C0	60	85	FC
6380 –	B9	81	61	85	FD	A0	27	B1
6388 –	FA	91	FC	88	10	F9	C6	FE
6390 –	C6	FE	C6	F9	C6	F9	A4	F9
6398 –	C0	FE	90	CE	60	00	00	

53. 高分辨率图形趣味显示(八)

您也许玩过警察抓小偷这个游戏，它开始时是一幅乱七八糟的画面，慢慢地又变成了一幅漂亮的图形，而下面的这段程序就能实现这种图形显示方法。

(1) 使用方法:

键入本程序后，只要把要显示的图形调到高分辨率第二页，然后在高分辨率第一页下用CALL24576或6000G调用本程序就可以实现上述显示方法。

(2) 注意事项:

本程序在磁盘中文件名: RND

*　　*　　*

```
FILE NAME: RND
6000-   A0  00      LDY   #$00
6002-   A9  D0      LDA   #$D0
6004-   85  F9      STA   $F9
6006-   A9  00      LDA   #$00
6008-   85  FA      STA   $FA
600A-   85  FC      STA   $FC
600C-   A9  20      LDA   #$20
600E-   85  FB      STA   $FB
6010-   A5  F9      LDA   $F9
6012-   85  FB      STA   $FD
```

```
6014-  E6  F9      INC  $F9
6016-  A5  FA      LDA  $FA
6018-  85  FE      STA  $FE
601A-  18          CLC
601B-  A5  FB      LDA  $FB
601D-  69  20      ADC  #$20
601F-  85  FF      STA  $FF
6021-  B1  FC      LDA  ($FC),Y
6023-  09  80      ORA  #$80
6025-  31  FE      AND  ($FE),Y
6027-  11  FA      ORA  ($FA),Y
6029-  91  FA      STA  ($FA),Y
602B-  E6  FA      INC  $FA
602D-  E6  FC      INC  $FC
602F-  D0  04      BNE  $6035
6031-  E6  FB      INC  $FB
6033-  E6  FD      INC  $FD
6035-  A5  FB      LDA  $FB
6037-  C9  40      CMP  #$40
6039-  D0  DB      BNE  $6016
603B-  A5  F9      LDA  $F9
603D-  C9  D6      CMP  #$D6
603F-  D0  C5      BNE  $6006
6041-  A9  00      LDA  #$00
6043-  85  FA      STA  $FA
6045-  85  FC      STA  $FC
```

```
6047-   A9 20     LDA  #$20
6049-   85 FB     STA  $FB
604B-   A9 40     LDA  #$40
604D-   85 FD     STA  $FD
604F-   B1 FC     LDA  ($FC),Y
6051-   91 FA     STA  ($FA),Y
6053-   E6 FA     INC  $FA
6055-   E6 FC     INC  $FC
6057-   D0 04     BNE  $605D
6059-   E6 FB     INC  $FB
605B-   E6 FD     INC  $FD
605D-   A5 FB     LDA  $FB
605F-   C9 40     CMP  #$40
6061-   D0 EC     BNE  $604F
6063-   60        RTS
```

54. 高分辨率图形趣味显示(九)

运行本程序能看见屏幕上闪过一些晃动的光条,它越来越密、越来越清晰,直到显　出一幅完整的图形。

1)使用方法:

键入本程序后,把待显示的图形调到高分辨率第二页,然后在高分辨率第一页下用 CALL24576 或 6000G 调用本程序就可以实现上述显示方法。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名: WAVE

*　　*　　*

FILE NAME: WAVE

```
6000- A9 5F 85 FF A9 00 85 FE
6008- A5 FF 85 F9 A6 FE BD 49
6010- 60 85 FA 85 FC BD 0A 61
6018- 85 FD 18 69 20 85 FB A6
6020- F9 A0 27 B1 FA 91 FC 88
6028- 10 F9 E6 FE A4 FE B9 49
6030- 60 85 FC B9 0A 61 85 FD
6038- C0 BF F0 06 CA D0 E2 4C
6040- 0C 60 C6 FF A5 FF D0 BC
6048- 60 00 00 00 00 00 00 00
6050- 00 80 80 80 80 80 80 80
6058- 80 00 00 00 00 00 00 00
6060- 00 80 80 80 80 80 80 80
6068- 80 00 00 00 00 00 00 00
```

6070 –	00	80	80	80	80	80	80	80
6078 –	80	00	00	00	00	00	00	00
6080 –	00	80	80	80	80	80	80	80
6088 –	80	28	28	28	28	28	28	28
6090 –	28	A8	A8	A8	A8	A8	A8	A8
6098 –	A8	28	28	28	28	28	28	28
60A0 –	28	A8	A8	A8	A8	A8	A8	A8
60A8 –	A8	28	28	28	28	28	28	28
60B0 –	28	A8	A8	A8	A8	A8	A8	A8
60B8 –	A8	28	28	28	28	28	28	28
60C0 –	28	A8	A8	A8	A8	A8	A8	A8
60C8 –	A8	50	50	50	50	50	50	50
60D0 –	50	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0
60D8 –	D0	50	50	50	50	50	50	50
60E0 –	50	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0
60E8 –	D0	50	50	50	50	50	50	50
60F0 –	50	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0
60F8 –	D0	50	50	50	50	50	50	50
6100 –	50	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0
6108 –	D0	00	20	24	28	2C	30	34
6110 –	38	3C	20	24	28	2C	30	34
6118 –	38	3C	21	25	29	2D	31	35
6120 –	39	3D	21	25	29	2D	31	35
6128 –	39	3D	22	26	2A	2E	32	36
6130 –	3A	3E	22	26	2A	2E	32	36
6138 –	3A	3E	23	27	2B	2F	33	37
6140 –	3B	3F	23	27	2B	2F	33	37

6148 –	3B	3F	20	24	28	2C	30	34
6150 –	38	3C	20	24	28	2C	30	34
6158 –	38	3C	21	25	29	2D	31	35
6160 –	39	3D	21	25	29	2D	31	35
6168 –	39	3D	22	26	2A	2E	32	36
6170 –	3A	3E	22	26	2A	2E	32	36
6178 –	3A	3E	23	27	2B	2F	33	37
6180 –	3B	3F	23	27	2B	2F	33	37
6188 –	3B	3F	20	24	28	2C	30	34
6190 –	38	3C	20	24	28	2C	30	34
6198 –	38	3C	21	25	29	2D	31	35
61A0 –	39	3D	21	25	29	2D	31	35
61A8 –	39	3D	22	26	2A	2E	32	36
61B0 –	3A	3E	22	26	2A	2E	32	36
61B8 –	3A	3E	23	27	2B	2F	33	37
61C0 –	3B	3F	23	27	2B	2F	33	37
61C8 –	3B	3F	20					

55. 趣味换页

本程序可将一幅调入内存的图形象翻书一样斜卷而上，从而使图形显露出来。

(1)使用方法:

键入本程序后，把待显示图形调入高分辨率第二页，然后用CALL768($ 300)调用本程序，便会看到有趣的画面。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名: TURN A PAGE

* * *

```
FILE NAME: TURN A PAGE
0300- 4C 29 03 A5 11 0A 0A 29
0308- 1C 85 15 A5 11 6A 6A 6A
0310- 6A 29 03 05 15 09 20 85
0318- 15 A5 11 6A 29 E0 85 14
0320- 6A 6A 29 18 05 14 85 14
0328- 60 A0 00 84 02 A4 02 A2
0330- BF 86 11 A2 03 20 03 03
0338- A5 14 85 00 A5 15 69 20
0340- A5 01 B1 00 91 14 E8 C6
0348- 11 E0 05 90 E8 88 A2 00
0350- C0 FF 90 E1 E6 02 A4 02
0358- A9 FF C5 11 D0 D1 A2 BF
0360- 86 11 86 02 A2 03 A5 02
0368- 38 E9 05 18 86 03 65 03
```

0370 –	85	02	A0	27	20	03	03	A5
0378 –	14	85	00	A5	15	69	20	85
0380 –	01	B1	00	91	14	E8	C6	11
0388 –	E0	05	90	E8	88	A5	11	C9
0390 –	FF	A2	00	90	DF	A6	02	86
0398 –	11	A2	00	A5	02	C9	F	D0
03A0 –	C5	60	11	A2	00	D0	C0	60

56. 高分辨率图形显示技巧一例

本程序具有将高分辨率图形在屏幕上面呈"+ "字形慢慢显示开来，直到满屏幕为止的功能，从而增加了软件的趣味性和艺术性。

(1)使用方法:

把要显示的图形调入高分辨率第一页，再运行本程序，便可得到以上效果(在第二页显示)。

在监控中用 9000G 运行，在 BASIC 中用命令 CALL36864 即可。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名: PRESS－CROSS

* * *

FILE NAME: PRESS－CROSS

9000 –	20	D8	F3	A2	20	86	E6	A0
9008 –	5F	84	00	A2	13	86	01	A2
9010 –	00	86	02	86	03	86	04	A4

9018–	02	98	18	0A	A8	C8	84	18
9020–	A2	00	86	09	86	05	A2	80
9028–	86	06	38	26	05	A5	05	09
9030–	80	85	05	38	66	06	A2	00
9038–	86	08	A6	08	20	DD	90	A0
9040–	01	84	07	A4	01	A5	06	31
9048–	26	48	A5	27	18	69	20	85
9050–	27	68	91	26	C6	07	30	10
9058–	98	65	18	A8	A5	27	38	E9
9060–	20	85	27	A5	05	4C	47	90
9068–	E6	08	A6	08	E0	BF	F0	10
9070–	E4	00	D0	C6	A5	08	38	E6
9078–	04	65	04	85	08	4C	3A	90
9080–	A4	03	98	18	0A	A8	C8	84
0988–	04	A2	02	86	07	A5	00	85
9090–	08	A6	O8	20	DD	90	A0	27
9098–	A5	26	85	19	A5	27	69	20
90A0–	85	1A	B1	26	91	19	88	30
90A8–	03	4C	A2	90	A5	00	18	65
90B0–	04	85	08	C6	07	D0	DA	C6
90B8–	00	E6	03	A5	03	C9	60	F0
90C0–	1B	C9	5F	F0	BB	A9	FF	20
90C8–	A8	FC	E6	09	A4	09	C0	07
90D0–	F0	03	4C	2A	90	E6	02	C6
90D8–	01	4C	17	90	60	8A	29	C0
90E0–	85	26	4A	4A	05	26	85	26
90E8–	8A	85	27	0A	0A	0A	26	27
90F0–	0A	26	27	0A	66	26	A5	27
90F8–	29	1F	05	E6	85	27	60	00

57. 图形合并

假如有两幅图形，一幅是背景，一幅是人物，要想把它们合二为一，组成一幅完美的画面。下面的两个程序，分别为主程序与机器语言子程序，可完成此项工作。

(1)使用方法:

键入完两个程序后，便可运行 BASIC 程序进行合并工作。此时屏幕会出现各项提示。按照提示分别输入第一页图形的文件名、第二页图形的文件名、合并结果所放页数，其它工作便可由计算机自动完成。

(2)注意事项:

机器语言子程序在磁盘中文件名: FAST JOIN

主程序在磁盘中文件名: FAST JOIN. SYS

* * *

```
FILE NAME: FAST JOIN. SYS
1     TEXT
    : HOME
    : VTAB 5
2     INPUT "HGR1 FILE NAME= "; F1
          $
3     INPUT "HGR2 FILE NAME= "; F2
          $
5     VTAB 10
    : INPUT "RESULT STORE IN PA
      GE( 1 OR 2): ?  "; P
6     IF P <1 OR P> 2 THEN 5
```

```
7    VTAB 12
   : INVERSE
   : PRINT "LOADING PICTURE , W
     AITING ••• "
10   D $  =  CHR $ ( 4)  +  "BLOAD"
13   POKE 34, 14
   : POKE 35, 16
14   VTAB 15
   : PRINT "LOADING FAS TJOIN"
15   PRINT D $;" FAST JOIN"
18   HOME
19   VTAB 15
   : PRINT "LOADING "; F1 $
20   PRINT D $ ; F1 $ ", A $ 2000"
28   HOME
29   VTAB 15
   : PRINT "LOADING "; F2 $
30   PRINT D $ ; F2 $ ", A $ 4000"
31   POKE 34,0
   : POKE 35,39
40   POKE 24609, SGN ( P - 1) * 2
          + 6
   : POKE 24629, SGN (P -1) + 8
     4
45   VTAB 15
   : PRINT "SUPEROSING •••  "
   : NORMAL
```

```
50    CALL  24576
60    END
```

FILE NAME: FAST JOIN

```
6000-  A9  FF        LDA  #$FF
6002-  85  06        STA  $06
6004-  85  08        STA  $08
6006-  A9  1F        LDA  #$1F
6008-  85  07        STA  $07
600A-  A9  3F        LDA  #$3F
600C-  85  09        STA  $09
600E-  E6  06        INC  $06
6010-  D0  02        BNE  $6014
6012-  E6  07        INC  $07
6014-  E6  08        INC  $08
6016-  D0  02        BNE  $601A
6018-  E6  09        INC  $09
601A-  A2  00        LDX  #$00
601C-  A1  06        LDA  ($06,X)
601E-  01  08        ORA  ($08,X)
6020-  81  08        STA  ($08,X)
6022-  A9  3F        LDA  #$3F
6024-  C5  07        CMP  $07
6026-  D0  E6        BNE  $600E
6028-  A9  FF        LDA  #$FF
602A-  C5  06        CMP  $06
602C-  D0  E0        BNE  $600E
602E-  8D  50  C0    STA  $C050
6031-  8D  52  C0    STA  $C052
6034-  8D  55  C0    STA  $C055
6037-  8D  57  C0    STA  $C057
603A-  60            RTS
```

58. 高分辨率图形左右易位

如果某一幅图形您看厌了，不妨使它左右易位，就象是在镜子中见到的一样。下面的这段程序就能帮您完成这项工作。

(1)使用方法:

键入本程序后，假如要处理的图形在高分辨率第一页，则键入 E6:20；若在第二页，则键入 E6:40。然后用 300G 或 CALL768 调用本程序就行了。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名: TURN L－R

* * *

```
FILE NAME: TURN L-R
0300-   A9 00       LDA  #$00
0302-   A2 00       LDX  #$00
0304-   A0 00       LDY  #$00
0306-   85 EC       STA  $EC
0308-   20 11 F4    JSR  $F411
030B-   A0 00       LDY  #$00
030D-   B1 26       LDA  ($26),Y
030F-   20 3E 03    JSR  $033E
0312-   A5 EE       LDA  $EE
0314-   85 EF       STA  $EF
0316-   98          TYA
0317-   AA          TAX
```

```
0318-   8E 1F 03    STX  $031F
031B-   A9 27       LDA  #$27
031D-   38          SEC
031E-   E9 FF       SBC  #$FF
0320-   A8          TAY
0321-   B1 26       LDA  ($26),Y
0323-   20 3E 03    JSR  $033E
0326-   A5 EF       LDA  $EF
0328-   91 26       STA  ($26),Y
032A-   8A          TXA
032B-   A8          TYA
032C-   A5 EE       LDA  $EE
032E-   91 26       STA  ($26),Y
0330-   C8          INY
0331-   C0 14       CPY  #$14
0333-   D0 D8       BNE  $030D
0335-   E6 EC       INC  $EC
0337-   A5 EC       LDA  $EC
0339-   C9 C0       CMP  #$C0
033B-   D0 C5       BNE  $0302
033D-   60          RTS
033E-   86 ED       STX  $ED
0340-   2A          ROL
0341-   26 EE       ROL  $EE
0343-   6A          ROR
0344-   A2 07       LDX  #$07
0346-   6A          ROR
```

```
0347-   26  EE          ROL   $EE
0349-   CA              DEX
034A-   E0  00          CPX   #$00
034C-   F0  03          BEQ   $0351
034E-   4C  46  03      JMP   $0346
0351-   A6  ED          LDX   $ED
0353-   60              RTS
```

59. 图形上下颠倒

下面一段程序能够使高分辨率图形上下颠倒，从而得到一幅更为有趣的画面。

(1)使用方法:

键入本程序后，把所需颠倒的图形调入高分辨率第一页，键入300G(或CALL768)命令便可进行颠倒。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名: TURN OVER

*　*　*

```
FILE NAME: TURN OVER
0300- 8D 50 C0 8D 52 C0 8D 54
0308- C0 8D 57 C0 A2 00 BD 58
0310- 03 85 05 E8 BD 58 03 85
```

0318–	04	E8	BD	58	03	18	69	1C
0320–	85	07	E8	BD	58	03	85	06
0328–	A9	08	85	08	A0	00	B1	04
0330–	48	B1	06	91	04	68	91	06
0338–	C8	C0	28	D0	F1	A5	05	18
0340–	69	04	85	05	A5	07	38	E9
0348–	04	85	07	C6	08	D0	DD	E8
0350–	E0	30	D0	BA	60	00	00	00
0358–	20	00	23	D0	20	80	23	50
0360–	21	00	22	D0	21	80	22	50
0368–	22	00	21	D0	22	80	21	50
0370–	23	00	20	D0	23	80	20	50
0378–	20	28	23	A8	20	A8	23	28
0380–	21	28	22	A8	21	A8	22	28

60. 高分辨率图形横向绕卷

这个程序能够使图形左移并绕卷，用于图形处理上很有用处。

(1)使用方法:

键入本程序后再输入以下参数，即在 $ EB 中放入移动页数(一页或两页或三页)；在 $ 01 与 $ 02 中输入移动图象起始行与中止行。然后把图象调至各自页区，$ 2000- $ 3FFF 为第一页，$ 4000- $ 5FFF 为第二页，$ 6000- $ 7FFF 为第三页。随后用 CALL768 ($ 300)调用子程序可使指定范围内图象不断向左移，并且从右边绕卷回来。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名: ROLL HIRE L<R

* * *

```
FILE NAME: ROLL HIRE L<R
0300-   A9  00       LDA   #$00
0302-   8D  50  C0   STA   $C050
0305-   8D  52  C0   STA   $C052
0308-   8D  57  C0   STA   $C057
030B-   A5  01       LDA   $01
030D-   48           PHA
030E-   A9  20       LDA   #$20
0310-   85  E6       STA   $E6
0312-   A9  00       LDA   #$00
```

```
0314-   85 07      STA   $07
0316-   68         PLA
0317-   48         PHA
0318-   20 11 F4   JSR   $F411
031B-   A0 00      LDY   #$00
031D-   B1 26      LDA   ($26),Y
031F-   85 06      STA   $06
0321-   20 69 03   JSR   $0369
0324-   E6 07      INC   $07
0326-   A5 07      LDA   $07
0328-   C5 EB      CMP   $EB
032A-   F0 23      BEQ   $034F
032C-   A5 26      LDA   $26
032E-   85 58      STA   $58
0330-   A5 27      LDA   $27
0332-   85 59      STA   $59
0334-   A5 E6      LDA   $E6
0336-   18         CLC
0337-   69 20      ADC   #$20
0339-   85 E6      STA   $E6
033B-   68         PLA
033C-   48         PHA
033D-   20 11 F4   JSR   $F411
0340-   A0 00      LDY   #$00
0342-   B1 26      LDA   ($26),Y
0344-   A0 27      LDY   #$27
0346-   91 58      STA   ($58),Y
```

```
0348-   A0 00       LDY   #$00
034A-   20 69 03    JSR   $0369
034D-   F0 D5       BEQ   $0324
034F-   A0 27       LDY   #$27
0351-   A5 06       LDA   $06
0353-   91 26       STA   ($26),Y
0355-   68          PLA
0356-   18          CLC
0357-   69 01       ADC   #$01
0359-   C5 02       CMP   $02
035B-   D0 09       BNE   $0366
035D-   AD 00 C0    LDA   $C000
0360-   C9 80       CMP   #$80
0362-   10 12       BPL   $0376
0364-   30 A5       BMI   $030B
0366-   48          PHA
0367-   D0 A5       BNE   $030E
0369-   C8          INY
036A-   C0 28       CPY   #$28
036C-   F0 08       BEQ   $0376
036E-   B1 26       LDA   ($26),Y
0370-   88          DEY
0371-   91 26       STA   ($26),Y
0373-   C8          INY
0374-   D0 F3       BNE   $0369
0376-   60          RTS
```

61. 高分辨率图形纵向绕卷

这个程序能够使高分辨率图形上移并且绕卷，用于图形处理上很有用处。

(1)使用方法：

键入本程序后，再输入以下参数，即在＄ EB 放入 1 与图象页数的和(一页放 2、二页放 3、三页放 4)；在＄ 01 与＄ 02 中输入移动的图象的起始行与中止行。然后把图象调至各自页区，＄ 2000－ ＄ 3FFF 为第一页，＄ 4000－ ＄ 5FFF 为第二页，＄ 6000－ ＄ 7FFF 为第三页。随后用 CALL768(＄ 300)调子程序可使指定范围内图象上移，并且从下面绕卷回来。

(2)注意事项：

本程序在磁盘中文件名：ROLL HIRE U<D

*　*　*

```
FILE NAME: ROLL HIRE U< D
0300-   A9 00       LDA  #$00
0302-   8D 50 C0    STA  $C050
0305-   8D 52 C0    STA  $C052
0308-   8D 57 C0    STA  $C057
030B-   85 06       STA  $06
030D-   A9 20       LDA  #$20
030F-   85 E6       STA  $E6
0311-   A5 01       LDA  $01
0313-   20 11 F4    JSR  $F411
0316-   A0 27       LDY  #$27
```

```
0318-   B1 26      LDA   ($26),Y
031A-   48         PHA
031B-   88         DEY
031C-   10 FA      BPL   $0318
031E-   E6 06      INC   $06
0320-   A5 06      LDA   $06
0322-   C5 EB      CMP   $EB
0324-   F0 50      BEQ   $0376
0326-   C9 01      CMP   #$01
0328-   D0 0E      BNE   $0338
032A-   A5 01      LDA   $01
032C-   85 03      STA   $03
032E-   A5 02      LDA   $02
0330-   85 04      STA   $04
0332-   20 50 03   JSR   $0350
0335-   4C 1E 03   JMP   $031E
0338-   A5 E6      LDA   $E6
033A-   18         CLC
033B-   69 20      ADC   #$20
033D-   85 E6      STA   $E6
033F-   20 8C 03   JSR   $038C
0342-   A9 00      LDA   #$00
0344-   20 11 F4   JSR   $F411
0347-   20 6C 03   JSR   $036C
034A-   20 50 03   JSR   $0350
034D-   4C 1E 03   JMP   $031E
0350-   20 8C 03   JSR   $038C
0353-   A5 03      LDA   $03
0355-   20 11 F4   JSR   $F411
0358-   20 6C 03   JSR   $036C
035B-   E6 03      INC   $03
```

```
035D -   A5 03       LDA   $03
035F -   C5 04       CMP   $04
0361 -   D0 ED       BNE   $0350
0363 -   A9 00       LDA   #$00
0365 -   85 03       STA   $03
0367 -   A9 C0       LDA   #$C0
0369 -   85 04       STA   $04
036B -   60          RTS
036C -   A0 27       LDY   #$27
036E -   B1 26       LDA   ($26),Y
0370 -   91 58       STA   ($58),Y
0372 -   88          DEY
0373 -   10 F9       BPL   $036E
0375 -   60          RTS
0376 -   A0 00       LDY   #$00
0378 -   68          PLA
0379 -   91 26       STA   ($26),Y
027B -   C8          INY
037C -   C0 28       CPY   #$28
037E -   D0 F8       BNE   $0378
0380 -   AD 00 C0    LDA   $C000
0383 -   C9 80       CMP   #$80
0385 -   10 0D       BPL   $0394
0387 -   A9 00       LDA   #$00
0389 -   4C 0B 03    JMP   $030B
038C -   A5 26       LDA   $26
038E -   85 58       STA   $58
0390 -   A5 27       LDA   $27
0392 -   85 59       STA   $59
0394 -   60          RTS
```

62. 高分辨率图形的放大与缩小

在高分辨率图形的变换过程中，放大与缩小这两种效果时常被用到，下面这几个程序便可以在这方面给与启发与帮助。

(1) 使用方法:

首先键入三段子程序(从 $ 300、$ 6000、$ 6100 开始分别为调用子程序、放大子程序、缩小子程序)，再在监控下键入:

3F6:00 03

便可调用子程序了。如果要将高分辨率第二页图形放大到高分辨率第一页上去，只要键入 &FX,Y。其中 X 为要放大的这块图形的左上角横座标(0 < X < 20); Y 为其纵座标(0 < Y < 96)。然后就会发现屏幕上有一块放太的图形。如果要将高分辨率第二页图形缩小到第一页的某一块 140 × 96 点阵的图形上去，就只需键入 &SX,Y 就行了。X、Y 为这块图形的左上角的横纵座标，回车后计算机便在高分辨第一页上显示缩小后的图形。假如所给的参数太大，计算机还会自动显示出错信息。

(2) 注意事项:

三个子程序在磁盘中文件名:

LET HIRE*4

LET HIRE/4

LDT HIRE*· /· &CALL

* * *

FILE NAME: LET HIRE*·/·&CALL

```
0300-   A0 00      LDY  #$00
0302-   B1 B8      LDA  ($B8),Y
0304-   48         PHA
0305-   C8         INY
0306-   20 98 D9   JSR  $D998
0309-   68         PLA
030A-   C9 46      CMP  #$46
030C-   D0 06      BNE  $0314
030E-   20 2D 03   JSR  $032D
0311-   4C 00 60   JMP  $6000
0314-   C9 53      CMP  #$53
0316-   D0 29      BNE  $0341
0318-   20 2D 03   JSR  $032D
031B-   2C 50 C0   BIT  $C050
031E-   2C 55 C0   BIT  $C055
0321-   2C 57 C0   BIT  $C057
0324-   2C 54 C0   BIT  $C054
0327-   2C 52 C0   BIT  $C052
032A-   4C 00 61   JMP  $6100
032D-   20 46 E7   JSR  $E746
0330-   86 01      STX  $01
0332-   A5 50      LDA  $50
0334-   85 00      STA  $00
0336-   C9 15      CMP  #$15
0338-   B0 07      BCS  $0341
033A-   A5 01      LDA  $01
033C-   C9 60      CMP  #$60
```

```
033E-   B0 01       BCS   $0341
0340-   60          RTS
0341-   4C C9 DE    JMP   $DEC9
                  *     *     *
```

FILE NAME: LET HIRE*4

```
6000-   A9 00       LDA   #$00
6002-   85 05       STA   $05
6004-   20 E2 F3    JSR   $F3E2
6007-   2C 52 C0    BIT   $C052
600A-   A9 00       LDA   #$00
600C-   85 08       STA   $08
600E-   85 09       STA   $09
6010-   A9 20       LDA   #$20
6012-   85 E6       STA   $E6
6014-   A5 05       LDA   $05
6016-   20 11 F4    JSR   $F411
6019-   A5 26       LDA   $26
601B-   85 06       STA   $06
601D-   A5 27       LDA   $27
601F-   85 07       STA   $07
6021-   E6 05       INC   $05
6023-   A5 05       LDA   $05
6025-   20 11 F4    JSR   $F411
6028-   A5 26       LDA   $26
602A-   85 0A       STA   $0A
602C-   A5 27       LDA   $27
602E-   85 0B       STA   $0B
```

```
6030-   A9 40      LDA  #$40
6032-   85 E6      STA  $E6
6034-   A5 01      LDA  $01
6036-   20 11 F4   JSR  $F411
6039-   18         CLC
603A-   A5 26      LDA  $26
603C-   65 00      ADC  $00
603E-   85 26      STA  $26
6040-   A4 09      LDY  $09
6042-   B1 26      LDA  ($26),Y
6044-   85 04      STA  $04
6046-   A2 00      LDX  #$00
6048-   A0 04      LDY  #$04
604A-   A5 04      LDA  $04
604C-   4A         LSR
604D-   76 02      ROR  $02,X
604F-   46 04      LSR  $04
6051-   76 02      ROR  $02,X
6053-   88         DEY
6054-   D0 F4      BNE  $604A
6056-   E8         INX
6057-   E0 02      CPX  #$02
6059-   D0 ED      BNE  $6048
605B-   06 02      ASL  $02
605D-   26 03      ROL  $03
605F-   66 02      ROR  $02
6061-   A4 08      LDY  $08
```

```
6063-   A5 02     LDA   $02
6065-   91 06     STA   ($06),Y
6067-   91 0A     STA   ($0A),Y
6069-   C8        INY
606A-   A5 03     LDA   $03
606C-   91 06     STA   ($06),Y
606E-   91 0A     STA   ($0A),Y
6070-   E6 09     INC   $09
6072-   E6 08     INC   $08
6074-   E6 08     INC   $08
6076-   A5 08     LDA   $08
6078-   C9 28     CMP   #$28
607A-   D0 C4     BNE   $6040
607C-   E6 01     INC   $01
607E-   E6 05     INC   $05
6080-   A5 05     LDA   $05
6082-   C9 C0     CMP   #$C0
6084-   D0 84     BNE   $600A
6086-   60        RTS
6087-   F0 00     BEQ   $6089
                  *     *     *
```

FILE NAME: LET HIRE/4

```
6100-   A9 00     LDA   #$00
6102-   85 08     STA   $08
6104-   A9 00     LDA   #$00
6106-   85 0C     STA   $0C
6108-   A9 40     LDA   #$40
```

```
610A-   85 E6      STA  $E6
610C-   A5 08      LDA  $08
610E-   20 11 F4   JSR  $F411
6111-   A5 26      LDA  $26
6113-   85 06      STA  $06
6115-   A5 27      LDA  $27
6117-   85 07      STA  $07
6119-   E6 08      INC  $08
611B-   A5 08      LDA  $08
611D-   20 11 F4   JSR  $F411
6120-   A5 26      LDA  $26
6122-   85 0A      STA  $0A
6124-   A5 27      LDA  $27
6126-   85 0B      STA  $0B
6128-   A9 20      LDA  #$20
612A-   85 E6      STA  $E6
612C-   A5 01      LDA  $01
612E-   20 11 F4   JSR  $F411
6131-   A5 00      LDA  $00
6133-   85 0D      STA  $0D
6135-   A4 0C      LDY  $0C
6137-   B1 06      LDA  ($06),Y
6139-   11 0A      ORA  ($0A),Y
613B-   85 02      STA  $02
613D-   C8         INY
613E-   B1 06      LDA  ($06),Y
6140-   11 0A      ORA  ($0A),Y
```

```
6142-   85 03     STA   $03
6144-   E6 0C     INC   $0C
6146-   E6 0C     INC   $0C
6148-   A0 03     LDY   #$03
614A-   46 02     LSR   $02
614C-   66 04     ROR   $04
614E-   46 02     LSR   $02
6150-   66 05     ROR   $05
6152-   88        DEY
6153-   D0 F5     BNE   $614A
6155-   46 02     LSR   $02
6157-   66 04     ROR   $04
6159-   46 03     LSR   $03
615B-   66 05     ROR   $05
615D-   A0 03     LDY   #$03
615F-   46 03     LSR   $03
6161-   66 04     ROR   $04
6163-   46 03     LSR   $03
6165-   66 05     ROR   $05
6167-   88        DEY
6168-   D0 F5     BNE   $615F
616A-   A5 04     LDA   $04
616C-   05 05     0RA   $05
616E-   18        CLC
616F-   6A        ROR
6170-   A4 0D     LDY   $0D
6172-   91 26     STA   ($26),Y
```

```
6174-   E6 0D       INC   $0D
6176-   A4 0C       LDY   $0C
6178-   C0 28       CPY   #$28
617A-   D0 BB       BNE   $6137
617C-   E6 08       INC   $08
617E-   E6 01       INC   $01
6180-   A5 08       LDA   $08
6182-   C9 C0       CMP   #$C0
6184-   F0 03       BEQ   $6189
6186-   4C 04 61    JMP   $6104
6189-   60          RTS
```

63. 低分辨率图形COPY

在低分辨率下作图十分方便，但线条太粗不及高分辨图形细腻。如果有一幅低分辨率图形，想在高分辨率进行修改，却又不知如何下手，那么下面的程序将会把低分辨率图形移到高分辨率上去。

(1)使用方法:

键入程序后，用6000G(或CALL24576)调用，再按提示输入您想将图形所移至高分辨率的页数，便能得到满意结果。

(2)注意事项:

文本的最后四行不能有字符，否则会使高分辨率所显示图形底部有欠缺。

本程序在磁盘中文件名: GR COPY

*　　*　　*

```
FILE NAME: GR COPY
6000- 20 D8 F3 20 E2 F3 A9 17
6008- 85 25 20 24 FC A9 00 85
6010- 24 AA BD DF 60 20 F0 FD
6018- E8 E0 19 D0 F5 20 DD FB
6020- A9 04 85 07 A9 00 85 06
6028- 20 1B FD 85 1A 8D 50 C0
6030- 8D 53 C0 8D 57 C0 A5 1A
6038- C9 B1 F0 10 8D 55 C0 20
6040- DD FB 20 DD FB A9 3C 85
6048- 00 4C 56 60 8D 54 C0 20
6050- DD FB A9 1C 85 00 A0 00
6058- A5 06 85 08 A9 00 85 18
6060- A5 00 18 65 07 85 09 A9
6068- 03 25 08 85 18 B1 06 85
6070- 1A 29 0F 20 FA 60 A9 F0
6078- 25 1A 18 6A 6A 6A 6A 20
6080- FA 60 E6 06 D0 D2 E6 07
6088- A5 07 C9 08 D0 CA 20 1B
6090- FD C9 D4 F0 03 4C DD FB
6098- 20 99 F3 4C DD FB 00 00
60A0- 00 00 44 08 11 22 91 A2
60A8- C4 88 55 2A 55 2A 08 11
60B0- 22 44 33 66 4C 19 D5 AA
```

60B8–	D5	AA	DD	BB	F7	EE	88	91
60C0–	A2	C4	AA	D5	AA	D5	66	4C
60C8–	19	33	77	6E	5D	3B	2A	55
60D0–	2A	55	EE	DD	BB	F7	3B	77
60D8–	6E	5D	FF	FF	FF	FF	00	D7
60E0–	C8	C9	C3	C8	A0	D0	C1	C7
60E8–	C5	A0	BF	A0	A0	A8	31	A0
60F0–	CF	D2	A0	32	A9	A0	BD	BE
60F8–	00	00	0A	0A	18	65	18	AA
6100–	BD	9E	60	85	CE	A5	18	C9
6108–	02	B0	04	E8	E8	D0	02	CA
6110–	CA	BD	9E	60	85	CF	A2	00
6118–	A5	CE	91	08	A9	04	18	65
6120–	09	85	09	A5	CF	91	08	A9
6128–	04	18	65	09	85	09	E8	E0
6130–	02	90	E5	60				

64. 格式化列表

当在打印机上开列 BASIC 程序清单时，一般来说程序显得很乱，尤其是当一个程序行中含有多个语句时，命令对不齐，读起来很不方便。下面这个程序能在列清单时使行号对齐。若一个程序行含有多个语句，则它们之间的“:”对齐，语句对齐，使整个程序清晰、工整。

(1)使用方法:

键入本程序后，把 BASIC 程序调入内存，然后输入(在 BASIC 状态下)

PR#1:POKE1657,80:CALL768:LIST

便会列出程序清单。当然，先要打开打印机再键入以上命令。若打印机不插在一号槽口，则要键入:

POKE802, 192+ n: PR#n: POKE1656+ n, 80: CALL768: LIST

n 代表槽口号。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名: REGULAR LIST

*　　*　　*

```
FILE NAME : REGULAR LIST
*300LLLL
0300-   A9  16       LDA   #$16
0302-   85  36       STA   $36
0304-   A9  03       LDA   #$03
0306-   85  37       STA   $37
0308-   A9  06       LDA   #$06
```

```
030A-   85 E9       STA   $E9
030C-   AD EA 03    LDA   $03EA
030F-   C9 4C       CMP   #$4C
0311-   D0 3B       BNE   $034E
0313-   4C EA 03    JMP   $03EA
0316-   C9 B0       CMP   #$B0
0318-   90 0D       BCC   $0327
031A-   C9 BA       CMP   #$BA
031C-   B0 09       BCS   $0327
031E-   C6 E9       DEC   $E9
0320-   4C 02 C1    JMP   $C102
0323-   A9 A0       LDA   #$A0
0325-   D0 F9       BNE   $0320
0327-   C9 8D       CMP   #$8D
0329-   D0 06       BNE   $0331
032B-   20 20 03    JSR   $0320
032E-   4C 00 03    JMP   $0300
0331-   48          PHA
0332-   4C 90 03    JMP   $0390
0335-   EA          NOP
0336-   EA          NOP
0337-   C9 A0       CMP   #$A0
0339-   F0 13       BEQ   $034E
033B-   C6 E9       DEC   $E9
033D-   30 08       BMI   $0347
033F-   48          PHA
0340-   20 23 03    JSR   $0323
```

```
0343-  68          PLA
0344-  4C 3B 03    JMP   $033B
0347-  20 20 03    JSR   $0320
034A-  A9 4F       LDA   #$4F
034C-  85 36       STA   $36
034E-  60          RTS
034F-  C9 A2       CMP   #$A2
0351-  D0 17       BNE   $036A
0353-  A9 5C       LDA   #$5C
0355-  85 36       STA   $36
0357-  A9 A2       LDA   #$A2
0359-  4C 20 03    JMP   $0320
035C-  C9 A2       CMP   #$A2
035E-  F0 03       BEQ   $0363
0360-  4C 20 03    JMP   $0320
0363-  A9 4F       LDA   #$4F
0365-  85 36       STA   $36
0367-  4C 57 03    JMP   $0357
036A-  C9 8D       CMP   #$8D
036C-  F0 BD       BEQ   $032B
036E-  C9 BA       CMP   #$BA
0370-  D0 EE       BNE   $0360
0372-  A9 8D       LDA   #$8D
0374-  20 60 03    JSR   $0360
0377-  A9 04       LDA   #$04
0379-  85 E8       STA   $E8
037B-  20 23 03    JSR   $0323
```

```
037E-  C6  E8       DEC  $E8
0380-  D0  F9       BNE  $037B
0382-  A9  BA       LDA  #$BA
0384-  20  60  03   JSR  $0360
0387-  A9  01       LDA  #$01
0389-  85  E9       STA  $E9
038B-  A9  27       LDA  #$27
038D-  85  36       STA  $36
038F-  60           RTS
0390-  A9  27       LDA  #$27
0392-  85  36       STA  $36
0394-  68           PLA
0395-  C9  C1       CMP  #$C1
0397-  90  07       BCC  $03A0
0399-  C9  DA       CMP  #$DA
039B-  B0  03       BCS  $03A0
039D-  4C  3B  03   JMP  $033B
03A0-  C9  A0       CMP  #$A0
03A2-  D0  01       BNE  $03A5
03A4-  60           RTS
03A5-  4C  47  03   JMP  $0347
```

65. 一行打印十六个字节

对于一般打印机来说，若在监控中打印机器码，一行只打印八个字节，所占地方连纸张的一半都不到，这就太浪费纸张了。而下面的程序能使一行列出十六个字节。可省纸一倍。

(1)使用方法：

键入本程序后，在 $ 6、$ 7 单元存放要打印部分的开始地址($ 6 存地址低位、$ 7 存地址的高位)，在 $ 8、$ 9 单元存放要打印部分的结束地址。然后，接通打印机，在监控中用 300G 或在 BASIC 状态下用 CALL768 调用本程序即可。

(2)注意事项：

本程序在磁盘中文件名：PRINT 16/LINE

*　　*　　*

```
FILE NAME: PRINT 16/LINE
0300-   A9 4C       LDA   #$4C
0302-   8D 79 04    STA   $0479
0305-   A9 50       LDA   #$50
0307-   8D 79 06    STA   $0679
030A-   A6 06       LDX   $06
030C-   A4 07       LDY   $07
030E-   20 40 F9    JSR   $F940
0311-   A9 AE       LDA   #$AE
0313-   20 ED FD    JSR   $FDED
0316-   A6 08       LDX   $08
0318-   A4 09       LDY   $09
```

```
031A-   20  40  F9  JSR  $F940
031D-   A6  06      LDX  $06
031F-   A4  07      LDY  $07
0321-   20  96  FD  JSR  $FD96
0324-   A9  A0      LDA  #$A0
0326-   20  ED  FD  JSR  $FDED
0329-   B1  06      LDA  ($06),Y
032B-   20  DA  FD  JSR  $FDDA
032E-   A5  06      LDA  $06
0330-   C5  08      CMP  $08
0332-   D0  06      BNE  $033A
0334-   A5  07      LDA  $07
0336-   C5  09      CMP  $09
0338-   F0  0E      BEQ  $0348
033A-   E6  06      INC  $06
033C-   D0  02      BNE  $0340
033E-   E6  07      INC  $07
0340-   A5  06      LDA  $06
0342-   29  0F      AND  #$0F
0344-   F0  D7      BEQ  $031D
0346-   D0  DC      BNE  $0324
0348-   20  8E  FD  JSR  $FD8E
034B-   20  8E  FD  JSR  $FD8E
034E-   A9  38      LDA  #$38
0350-   8D  79  06  STA  $0679
0353-   A9  4B      LDA  #$4B
0355-   8D  79  04  STA  $0479
0358-   60          RTS
0359-   00          BRK
```

66. 去掉打字机上不必要的换行

中华学习机打印输出的字型美观、大方，但也有不足之处。例如：您若要打印一长串字串，各字符之间是以“;”紧凑格式输出，便会出现满256个字符自动换行的情况，从而破坏了您的设想。若想不发生这种中途换行的情况，就请使用以下这个程序。

(1) 使用方法：

首先键入程序并存盘，可起名为PPRINT。然后打入BRUN PPRINT便进入改进打印模块后的中文BASIC系统，在此系统下，可以用“西文”键进入西文状态，若想再回本系统，不能用“中文“键，可以用&命令进入本系统。

(2) 注意事项：

本程序在磁盘中文件名：PPRINT

*　*　*

```
FILE NAME: PPRINT
90F3- A9  8A  8D  F6  03
90F8- A9  91  8D  F7  03  4C  8A  91
9100- 29  7F  C9  11  F0  09  20  AB
9108- C3  20  12  91  4C  B9  C3  4C
9110- 3A  C3  48  8D  C9  03  98  48
9118- 8A  48  AD  C9  03  48  20  24
9120- 91  4C  DD  EF  48  20  48  F6
9128- A8  68  C0  00  F0  1F  29  7F
9130- A8  AD  F2  94  49  A5  CD  F3
9138- 94  F0  18  8D  F3  94  A9  0A
```

```
9140- 20 56 F6 A5 24 8D F7 94
9148- A5 25 8D F8 94 A9 00 8D
9150- FC 91 60 C0 0D F0 1D C0
9158- 1D 90 10 AD FB 07 0A C0
9160- 7F F0 09 EE 89 91 CD 89
9168- 91 90 17 60 38 E9 02 CD
9170- 89 91 B0 F7 A9 FF 8D F4
9178- 94 20 94 F4 A9 00 8D 89
9180- 91 60 20 74 91 EE 89 91
9188- 60 00 20 AB C3 20 94 EC
9190- 20 54 EC AD 50 C0 AD 52
9198- C0 AD 55 C0 AD 57 C0 AD
91A0 -10 C0 A9 91 85 74 8D 54
91A8- AA A9 03 8D 55 AA A9 C3
91B0- 8D 56 AA A9 81 8D AE 03
91B8- 20 E0 F8 A9 00 85 73 8D
91C0- 53 AA 85 25 85 24 A9 8D
91C8- 20 12 91 4C B9 C3 FF FF
```

67. 文本拷贝

在中华学习机上可用CTRL－Q键盘命令拷贝高分辨率图形，却没有系统命令用来拷贝文本内容。下面的一段子程序便能帮您把文本屏幕上的内容拷贝下来。

(1)使用方法：

键入本程序后，再用GOSUB50000调用即可打印出文本屏幕内容(先打开打印机)。也可以把这段子程序加入自己的程序中去。若打印机不接在1号槽口，则要修改：

50000 PR＃n

n为打印机所在槽口号。

(2)注意事项：

本程序在磁盘中文件名：COPY TEXT

* * *

```
FILE NAME: COPY TEXT
50000 PR# 1
50010 FOR I = 1 TO 23
50020 VTAB I
      : HTAB 1
      : A$ = ""
      : A = PEEK (40) + PEEK (41)
            * 256
50030 FOR J = PEEK (36) TO 39
50040 B = PEEK (A + J)
50050 A$ = A$ + CHR$ (B)
50060 NEXT
```

```
       : PRINT A$
       : NEXT
50070 PR# 0
       : RETURN
```

68. 高分辨率图形局部打印

如在一幅图形中,想打印出自己感兴趣的某一部分来,便可以使用以下程序。

(1)使用方法:

键入以下程序,便可直接运行,开始进行打印工作。执行过程中,根据提示输入以下各项参数,即图形所在页数,总共打印几部分。在每个部分中又有如下选择:该部分形状(1 长方形、2 椭圆、3 星形)、各部分中心座标及其对应形状参数。本程序设置打印机在一号槽口,如不是,可把 60 句中的 PR#1 改为 PR#n。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名:PRINT PART

* * *

```
FILE NAME: PRINT PART
10    INPUT "PAGE <1/2> ? "; P
    : POKE - 16301,0
15    A$(1) = "4000<2000.3"
    : A$(2) = "2000<4000.5"
```

```
    : A$ =A$( P) + " FFFM N D823G"
20    POKE - 16384,0
    : POKE - 16297,0
    : POKE - 16300,0
25    FOR I = 1 TO LEN ( A$ )
    : POKE 511 + I, ASC ( MID $( A
          $ , I, 1)) + 128
    : NEXT
30    POKE 72,0
    : CALL - 144
    : INPUT " HOW MANY ? "; N
    : POKE 230,32
35    FOR I = 1 TO N
    : PRINT " <1> SQARE <2> CIRCL
      E <3> STARS"
40    INPUT " WHICH ONE ( 1-3) ? ";
      O
    : HCOLOR= 4
45    IF O = 1 THEN INPUT "X, Y, A,
      B= "; X, Y, A, B
    : FOR Z = - B TO B
    : HPLOT X - A, Z + Y TO X + A,
          Z + Y
    : NEXT Z
50    IF O = 2 THEN INPUT "X, Y, A,
      B= "; X, Y, A, B
    : FOR Z = -B TOO
```

```
      : M = SQR ( 1 - Z * Z / ( B *
            B)) * A
      : HPLOT X - M, Y - Z TO X + M,
            Y - Z
      : HPLOT X - M, Y + Z TO X + M,
            Y + Z
      : NEXT Z
55      IF O = 3 THEN INPUT "X, Y, A,
        B="; X, Y, A, B
      : FOR Z = - B TO 0
      : S = ABS (Z / B) ^( 1 / 3)
      : C = SQR ( 1 - S * S)^3
      : M = A * C
      : HPLOT X - M, Y - Z TO X + M,
            Y - Z
      : HPLOT X - M, Y + Z TO X + M,
            Y + Z
      : NEXT Z
60      NEXT
      : PR# 1
      : POKE 1913,17
      : PRINT CHR$( 17)
      : PR#0
65      END
```

69. 高分辨率图形竖直打印

高分辨率图形通常是横向打印，但由于打印纸的宽度限制，往往使得在选择放大打印时，造成图形丢掉一部分的现象。下面一段程序则能将高分辨率第一页的图形改为竖直打印。一般来说，就不会出现丢掉的问题。

(1)使用方法：

键入程序后，打开打印机，只要按下 6000G（或CALL24576）即可。若要打印高分辨率第二页图形，须将 $ 602B 中的值改为 $ 40。如果将 $ 602B 中的值改成了 $ 4C，则打印出来的竖直图形的宽度又将缩小一半。

(2)注意事项：

本程序在磁盘中文件名：PRINT TURN 90

*　*　*

```
FILE NAME: PRINT TURN 90
6000- A9 00 85 09 85 1A A9 BF
6008- 85 06 A9 08 85 08 A9 07
6010- 85 07 85 19 A9 1B 20 B6
6018- 60 A9 41 20 B6 60 A9 08
6020- 20 B6 60 A9 0A 20 B6 60
6028- A4 09 A9 20 85 E6 AA 20
6030- C1 60 B1 26 9D 00 11 C6
6038- 06 A5 06 C9 FF D0 EF E6
6040- 06 A6 06 5E 00 11 3E 00
6048- 10 C6 07 D0 11 A9 07 85
```

6050–	07	E6	09	A4	09	8A	20	C1
6058–	60	B1	26	9D	00	11	C6	08
6060–	D0	DF	A9	08	85	08	E6	06
6068–	A5	06	C9	C0	F0	0B	A5	19
6070–	85	07	A5	1A	85	09	4C	41
6078–	60	A5	07	85	19	A5	09	85
6080–	1A	20	8B	60	A5	09	C9	28
6088–	D0	B7	60	A9	00	85	06	A9
6090–	1B	20	B6	60	A9	4B	20	B6
6098–	60	A9	C0	20	B6	60	A9	00
60A0–	20	B6	60	A2	BF	BD	00	10
60A8–	20	B6	60	CA	E0	FF	D0	F5
60B0–	A9	0A	20	B6	60	60	48	AD
60BB–	C1	C1	30	FB	68	8D	90	C0
60C0–	60	48	29	C0	85	26	4A	4A
60C8–	05	26	85	26	68	85	27	0A
60D0–	0A	0A	26	27	0A	26	27	0A
60D8–	66	26	A5	27	29	1F	05	E6
60E0–	85	27	60	00	00			

70. 简化高分辨率图形的打印输出

高分辨率图形输出功能很强，然而打印图形则主要取决于所给的命令参数。而参数的选择、地址的计算等又十分麻烦，一旦记不清楚那就只好查书了。这确实不太方便。下面这个程序可以帮助你减少许多麻烦。

(1)使用方法:

输入程序后，再把所需打印的图形调入内存，然后就可以运行本程序了。

参照程序提示，分别输入各个选择项，即打印卡所在槽口数，图形所在页数，是放大打印还是缩小打印，是正常打印还是反相打印，随后便可得到所要的图形了。当然，不要忘了打开打印机。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名:LPRINT HIRE

*　*　*

```
FILE NAME: LPRINT HIRE
     10 HOME
    : INVERSE
    : VTAB 8
20   INPUT "PRINTER SLOT: "; SO
    : IF SO < 1 OR SO > 7 THEN 20
25   PRINT
30   INPUT "PAGE 1 OR 2 ?  "; K
    : PRINT
40   INPUT "BIG ( 1) OR SMAL ( 2) ?
     "; K1
```

```
    : PRINT
50    INPUT "NORMAL ( 1) OR INVERS
      E ( 2) ?  "; K2
60    ON SO GOSUB 110,120,130,140
      ,150,160,170
70    NORMAL
80    N = K + 64 * ( K1 = 1) + 32 *
      ( K2 = 1)
90    POKE 1912 + SO, N
    : PRINT CHR$ ( 17)
    : PR# 0
100   END
110   PR# 1
    : RETURN
120   PR# 2
    : RETURN
130   PR#' 3
    : PETURN
140   PR# 4
    : RETURN
150   PR# 5
    : RETURN
160   PR# 6
    : RETURN
170   PR# 7
    : RETURN
```

71. 改进 BSAVE 命令

在 DOS3.3 中, BSAVE 命令用于把内存中的机器语言程序存入磁盘。该命令带 A、L 两个参数, 分别表示程序的首地址、长度。机器语言程序的首地址和末地址是很容易得到的, 但长度需要经过计算。若把参数 L 定义为末地址, 那存盘就一定方便多了, 下面这个程序就可完成这项工作。

(1) **使用方法:**

键入本程序后, 直接用RUN 运行即可。若要把机器语言程序存盘时, 可用下面的格式: BSAVE 文件名, A $ 首地址, L $ 末地址, 若不想每次存盘时都先调用一下这个程序, 在运行本程序后, 用 INIT 命令格式化一张新盘, 以后只要引导一下这张磁盘, 便可得到改进后的 BSAVE 功能。

(2) **注意事项:**

本程序在磁盘中文件名: SUPER BSAVE

* * *

```
FILE NAME: SUPER BSAVE
10   FOR I = 48351 TO 48351 + 28
   : READ A
   : POKE I, A
   : NEXT
20   POKE 43364,255
30   POKE 41809,76
   : POKE 41810,223
   : POKE 41811,188
```

```
100   DATA 8,56,237,115,170,141,
      109,170,152,237,114,170,168,
      200,208,3,238,109,170,173,10
      9,170,40,32,224,163,76,84,16
      3
```

72. 磁盘检测工具

如果想知道自己磁盘的磨损程度，以便及时留出备份。不至于失去重要文件。为了检测磁盘的好坏，可使用本程序。

(1)使用方法

键入以下程序后用300G或CALL768调用即可。这时屏幕上方就会出现一行提示内容，左边是磨损程度，右边是磁轨数，当您调盘时便会显示相应数字。如果磨损程度的数字太大，那就要小心了。

(2)注意事项

本程序在磁盘中文件名: VERIFY DISK

* * *

```
FILE NAME: VERIFY DISK
0300- A9 20 8D C9 BD A9 52 8D
0308- CA BD A9 03 8D CB BD A9
0310- 7A 8D 6E BE A9 03 8D 6F
0318- BE A9 01 85 22 A2 00 BD
```

0320–	2B	03	9D	00	04	E8	E0	28
0328–	D0	F5	60	C4	C1	D4	C1	A0
0330–	D2	C5	D4	D2	C9	C5	D3	BD
0338–	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0
0340–	A0	D0	D2	C5	D3	C5	CE	D4
0348–	A0	D4	D2	C1	C3	CB	A0	A0
0350–	A0	A0	A9	30	38	ED	78	05
0358–	48	4A	4A	4A	4A	09	B0	C9
0360–	BA	90	02	69	06	8D	0D	04
0368–	68	29	0F	09	B0	C9	BA	90
0370–	02	69	06	8D	0E	04	CE	78
0378–	05	60	48	4A	48	4A	4A	4A
0380–	4A	09	B0	C9	BA	90	02	69
0388–	06	8D	24	04	68	29	0F	09
0390–	B0	C9	BA	90	02	69	06	8D
0398–	25	04	68	4C	8E	BE	00	

73. 显示磁盘扇区的内容

假如想查看磁盘上某一扇区的内容，可使用下面这个程序。

(1)使用方法:

键入程序后，打入运行命令 RUN。然后根据提示信息分别输入磁轨、扇区数便可得到对应的信息。按任意键后就能再读入新的扇区内容。退出时可按 CTRL－C 或 CTRL－RESET。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中的文件名：SECTOR DISPLAY

*　*　*

```
FILE NAME: SECTOR DISPLAY
10  DATA 32,227,3,76,217,3,160,
    0    ,152,32,218,253,169,18
    6    ,32,237,253,162,12,185
         , 0,32,32,218,253,202,2
    40   ,10,200,208,244,162,16
         , 32,74,249,160,7
15  DATA 169,160,32,237,253,162
         , 12,152,56,233,11,168,
    185  ,0,32,9,128,201,160,16
         , 2,169,174,32,237,253,
    202  ,240,4,200,208,236,96,
    200  ,76,8,3
```

```
20   FOR I = 768 TO 842
     : READ A
     : POKE I, A
     : NEXT I
30   DVN = 1
     : BUFP = 8192
     : CMD = 1
50   TEXT
     : HOME
70   INPUT "TRACK: "; TRK
     : IF TRK < 0  OR TRK > 38 THEN
     50
80   INPUT "SECTOR: "; SECT
     : IF SECT <0  OR SECT > 15 THEN
     50
85   HOME
     : PRINT "0 1 2 3 4 5 6 7 8
     9 A B T= "; TRK; " S= " SECT
90   GOSUB 1000
     : IF STA = 64 THEN PRINT CHR$
          (7) " ERR!"
     : RUN
100  CALL 774
     : PRINT
     : GET A$
     : GOTO 30
```

```
1000  REM READ/WRITE TRACK&SECTOR
1030  IOB =47080
    : POKE IOB + 0,1
    : POKE IOB + 2,DVN
    : POKE IOB + 3,0
    : POKE IOB + 4,TRK
    : POKE IOB + 5,SECT
1040  POKE IOB + 8,BUFP - INT ( B
          UFP / 256) * 256
    : POKE IOB + 9, INT ( BUFP / 2
      56 )
    : POKE IOB + 11,0
    : POKE IOB + 12,CMD
1050  CALL 768
    : STA = PEEK ( IOB+ 13)
    : RETURN
```

74. 恢复被删除的文件

如果在无意中删掉了一个很重要的文件，那将是一件很遗憾的事情。不过，有了下面这个程序，那就不用发愁了，它能把删除了的文件“救”回来。

(1)使用方法:

键入本程序后，可以用 RUN 直接运行。然后根据提示，输入被删掉的那个文件的文件名，那么这个文件就会又在您的磁盘上复活了。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中的文件名: UNDELETE

*　*　*

```
FILE NAME: UNDELETE
100  FOR X = 780 TO 799: READ Y: POKE
     X, Y: NEXT : POKE 47083,254: POKE
     6,232: POKE 7,183: POKE 4708
     8,0: POKE 47089,150
300  TEXT : HOME : HTAB 3: INPUT
     " ENTER FILE NAME:"; S$: B = 3
     8400: POKE 47084,17: XU = 0
310  FOR X = 15 TO 1 STEP - 1: POKE
     47085,X: POKE 47092,1: CALL
     780: IF PEEK ( 47093) < > 0
     THEN PRINT "ERR": END
320  FOR Y = 11 TO 221 STEP 3: IF
```

```
    PEEK ( B + Y) = 255 THEN GOSUB
    400
330 IF XU = 1 THEN POKE ( B + Y)
    , PEEK ( B + Y + 32): POKE ( B
     + Y + 32), 160: POKE 47092,2
    : CALL 780: Y = 221: X = 1: IF
     PEEK ( 47093) < > 0 THEN PRINT
    " ERR": END
340 IF PEEK ( B + Y) + PEEK ( B +
    Y + 1) = 0 THEN Y = 221: X =
    1
350 NEXT : NEXT : VTAB 18: HTAB
    5: IF XU = 1 THEN PRINT "FI
    LE RECOVERED IN VTOC": VTAB
    20: HTAB 5: PRINT "REMEMBER
    TO LOAD ANAVE IT"
360 IF XU = 0 THEN PRINT "FILE
     NOT FOUND"
370 END
400 IF LEN ( S$ ) < 30 THEN S$ =
    S$ + MID$ ("
                        ", 1,30 - LEN
    ( S$ )): XU = 1
410 FOR Z = 1 TO 29: IF PEEK ( B
     + Y + Z + 2) < > ASC ( MID$
    ( S$, Z, 1)) + 128 THEN XU = 0:
    Z = 30
420 NEXT : RETURN
500 DATA 165,7,164,6,32,217,3,17
     6,6,169,0,160,13,145,6,96,23
     4,234,234. 234,
```

75. 磁盘解密小程序

许多加密软件采用在文件目录中加入不显示的字符(按CTRL 加字母键产生)，用这种方法使别人无法读出程序，达到保密的目的。本程序则可将文件名中的不显示字符转变为相应的小写字母而显示出来，可使真实的文件名一目了然，从而解密。

(1)使用方法:

输入程序后，用UNLOCK 为名字存入磁盘。使用时，打入RUN UNLOCK 就可以列出目录。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名：UNLOCK

* * *

```
FILE NAME: UNLOCK
10 FOR I = 768 TO 783: READ A: POKE
   I, A: NEXT
20 POKE 43603,0: POKE 43604,3
30 PRINT CHR$(4)"CATALOG"
40 DATA 201,141,240,4,201,160,14
   4,3,76,240,253,105,192,76,24,
   0,253
```

76. DOS 出错信息的汉化

在中华学习机上，充分利用其汉字功能，使出错信息汉化，将给使用者带来很大方便。下面这段程序就能够用汉字显示DOS出错信息。它在西文状态依旧由原程序处理，即依旧为英文提示出错信息，而在中文状态下则全部转为汉字支持。

(1)使用方法：

键入本程序后，可在监控中用7000G直接运行或在BASIC状态下用CALL28672调用便可达到目的。这个程序适用于标准DOS和快速DOS。

(2)注意事项：

本程序在磁盘中文件名：ERR INTO CHINESE

*　　*　　*

```
FILE NAME: ERR INTO CHINESE
7000- A9 4C 8D E6 A6 A9 10 8D
7008- E7 A6 A9 70 8D E8 A6 60
7010- AE 5C AA AD 53 AA C9 2B
7018- F0 03 4C E9 A6 20 3C 70
7020- 20 51 A8 A9 0B 20 2B C3
7028- 20 5E A6 B0 0C A2 10 20
7030- 3C 70 A6 75 A5 76 20 24
7038- ED 6C 5E 9D BD 06 71 AA
7040- BD 4C 70 48 20 2B C3 E8
7048- 68 10 F5 60 7F 52 6E 7F
```

7050–	50	53	7F	30	39	7F	44	E3
7058–	7F	30	4D	7F	49	7C	7F	31
7060–	29	7F	3C	E6	7F	4F	32	7F
7068–	2F	1F	7F	39	A0	7F	49	7C
7070–	7F	3D	5C	7F	34	40	7F	4C
7078–	E9	7F	4D	5D	7F	32	4A	7F
7080–	4D	43	7F	3B	FD	7F	3D	6C
7088–	7F	38	44	7F	30	39	7F	34
7090–	D3	7F	4D	5D	7F	35	25	7F
7098–	34	40	7F	4F	B2	7F	32	44
70A0–	7F	44	4B	7F	51	50	7F	41
70A8–	F9	7F	4D	43	7F	3B	7D	7F
70B0–	3B	52	7F	4A	F7	7F	52	6E
70B8–	7F	35	25	7F	32	6C	7F	4D
70C0–	F2	7F	39	38	7F	31	64	7F
70C8–	46	77	7F	30	39	7F	37	B9
70D0–	7F	4D	43	7F	3B	7D	7F	3F
70D8–	5F	7F	4F	4C	7F	30	39	7F
70E0–	34	D3	7F	31	4B	7F	4F	71
70E8–	7F	4B	28	7F	31	A0	7F	30
70F0–	39	7F	43	5B	7F	55	2F	7F
70F8–	3C	52	7F	52	C2	2C	20	7F
7100–	4F	4F	7F	38	44	3A	A0	00
7108–	0C	0C	18	21	2D	39	45	51
7110–	5D	69	75	84	96	A2	B1	00

77. 自动给存盘文件加上名称

在 DOS3.3 中，可以输入一个长达三十个字母的文件名。因此，对每一个程序都可以起一个很详细的文件名。这自然是一件好事。然而，在输入一个较长的程序时，分次存盘都要键入那长长的文件名又是一件麻烦的事。下面这个程序可以帮助您解除这个麻烦。

(1)使用方法:

键入本程序后先不要运行，再打入:

POKE41049,76:POKE41050,34:POKE41051,3

然后，用 CALL768 调用。存盘时只需用 SAVE@，便能将内存中程序以上次用过的文件名存入磁盘。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名: DOS. AUTO. NAME

* * *

```
FILE NAME: DOS.AUTO.NAME
0300- 20 8E FD A0 00 B9 6D 03
0308- 20 ED FD C8 C0 1E 90 F5
0310- 20 8E FD B9 6D 03 20 ED
0318- FD C8 C0 3C 90 F5 20 8E
0320- FD 60 48 A9 1E 8C 5B AA
0328- 18 6D 5B AA 8D 6C 03 68
0330- C9 C0 D0 25 B9 6D 03 99
0338- 75 AA C8 CC 6C 03 90 F4
0340- 4C 61 A0 4C 66 A0 20 93
```

0348 –	A1	F0	F8	99	75	AA	99	6D
0350 –	03	C8	C0	3C	90	F0	4C	61
0358 –	A0	48	A9	A0	99	6D	03	C8
0360 –	CC	6C	03	90	F7	68	AC	5B
0368 –	AA	4C	4B	03	00	A0	A0	A0
0370 –	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0
0378 –	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0
0380 –	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0
0388 –	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0
0390 –	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0
0398 –	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0
03A0 –	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0
03A8 –	A0							

78. TYPE 功能的建立

TYPE 指令是 CP/M 系统上一条常见指令，它可以列出文件，尤其是 T 型文件的内容。下面这段小程序便能在 DOS3.3 下具有 TYPE 功能。

(1)使用方法:

键入本程序后，直接用 RUN 运行，便能具有此功能了。使用时只需键入 TYPE < 文件名 > 便可列出该文件内容。

(2)注意事项:

INIT 命令无效。

本程序在磁盘中文件名: TYPE

* * *

```
FILE NAME: TYPE
10   FOR I = 48214 TO 48268: READ
     A: POKE I, A: NEXT :: A = 4022
     2: POKE A, 85: POKE A + 1,188
      : A = 43140: POKE A, 84: POKE
     A + 1,89: POKE A + 2,80: POKE
     A + 3,197
20   DATA 32,168,162,32,142,253,3
     2,140,166,9,128,32,237,253,1
     73,0,192,16,23,44,16,192,201
     , 131,240,23,201,147,208,12,1
     73,0,192,16,251,44,16,192,20
     1,131,240,7,173,197,181,201,
     5,208,213,32,142,253,76,252
     , 162
```

79. 改进的 RENAME

在 DOS3.3 中，RENAME语句没有特殊的判断，往往导致改名后磁盘上出现两个名称相同的文件，从而使得其中一个无法调用。下面这个程序则能自动搜寻磁盘上所有的文件名，若发现改名后名称与磁盘上文件名称重复了，就会给出相应的提示。

(1) 使用方法:

键入本程序后，先设定 HIMEM：38144，然后在监控中调用 94F5G。其后再进行 RENAME 时就具有自动识别功能了。

(2) 注意事项:

本程序在磁盘中文件名：SUPER RENAME

*　*　*

```
FILE NAME: SUPER RENAME
94F5-   A9  00        LDA   #$00
94F7-   8D  3B  AC    STA   $AC3B
94FA-   A9  95        LDA   #$95
94FC-   8D  3C  AC    STA   $AC3C
94FF-   60            RTS
9500-   A9  BD        LDA   #$BD
9502-   8D  CD  B1    STA   $B1CD
9505-   A9  BE        LDA   #$BE
9507-   8D  D2  B1    STA   $1D2
950A-   A9  60        LDA   #$B60
950C-   8D  46  AB    STA   $AB46
```

```
950F-   20 28 AB   JSR   $AB28
9512-   A9 C3      LDA   #$C3
9514-   8D CD B1   STA   $B1CD
9517-   A9 C4      LDA   #$C4
9519-   8D D2 B1   STA   $B1D2
951C-   A9 90      LDA   #$90
951E-   8D 46 AB   STA   $AB46
9521-   90 03      BCC   $9526
9523-   4C 28 AB   JMP   $AB28
9526-   20 8E FD   JSR   $FD8E
9529-   20 8E FD   JSR   $FD8E
952C-   AD 4A 95   LDA   $954A
952F-   AC 4B 95   LDY   $954B
9532-   20 3A DB   JSR   $DB3A
9535-   68         PLA
9536-   68         PLA
9537-   20 8E FD   JSR   $FD8E
953A-   4C 7F B3   JMP   $B37F
953D-   87         ???
953E-   C6 C9      DEC   $C9
9540-   CC C5 A0   CPY   $A0C5
9543-   C5 D8      CMP   $D8
9545-   C9 D3      CMP   #$D3
9547-   D4         ???
9548-   D3         ???
9549-   00         BRK
954A-   3D 95 00   AND   $0095,X
```

80. 跟踪显示磁盘读写位置

运行本程序后，在屏幕的右下角便能显示出每次对磁盘处理时读写的磁轨、扇区数及驱动器号，方便使用者随时查看。若出 I/0 等错误也可发现错误之处。

(1)使用方法:

键入本程序后，直接用 R U N运行,计算机便具有上述功能。

(2)注意事项:

本程序在磁盘中文件名: DISPLAY TRACK

* * *

```
FILE NAME: DISPLAY TRACK
30   TEXT
   : HOME
   : PRINT "DISPLAY TRACK"
40   PRINT "DISPLAY IN HEX. NO."
50   FOR I = 672 TO 767
60   READ X
70   POKE I, X
80   NEXT I
90   CALL 672
100  DATA 162,2,189,172,2,157,0
     ,189,202,16,247,96,76,175,2,
     132,72,133,73,162,7,189,240,
     7,157,167,2,169,160,157,240,
     7,202,208
```

```
110  DATA 242,160,4,177,72,32,2
     32,2,232,200,177,72,32,241,2
     , 232,160,2,177,72,32,241,2,3
     2,4,189,160,7,185,167,2,153
120  DATA 240,7,136,208,247,96,
     72,74,74,74,74,32,241,2,104,
     41,15,9,176,201,186,144,2,10
     5,6,232,157,241,7,96
```

81. RWTS 追踪器

这个程序可以显示当 DOS 工作时 RWTS 正在使用的参数。运行程序后，只要调用磁盘，屏幕右下角便有如下显示：首先是一个字母（R 表示读、W 表示写、S 表示查找、F 表示初始化），接着是一个十六进制数字，表示磁轨数，跟着的十六进制数字表示扇区数，最后的两个十六进制数是资料缓存区地址。

（1）使用方法：

键入本程序后，在监控下用 9500G 或在 BASIC 状态下用 CALL38144 调用本程序，计算机便具有以上功能。

（2）注意事项：

本程序在磁盘中文件名：DISPLAY RWTS. IOB

FILE NAME: DISPLAY RWTS. IOB

```
9500- A0 02 B9 14 95 99 B7 B7
9508- 88 10 F7 A9 00 85 73 A9
9510- 95 85 74 60 20 1C 95 D3
9518- D2 D7 00 C6 84 48 85 49
9520- A2 0C A0 A0 BD EB 07 9D
9528- 86 95 98 9D EC 07 CA D0
9530- F3 A0 0C B1 48 A8 B9 17
9538- 95 20 81 95 E8 A0 04 B1
9540- 48 20 6E 95 E8 C8 B1 48
9548- 20 77 95 E8 A0 09 B1 48
9550- 20 6E 95 88 B1 48 20 6E
9558- 95 20 04 BD 20 4A FF A2
9560- 0C BD 86 95 9D EB 07 CA
9568- D0 F7 20 3F FF 60 48 4A
9570- 4A 4A 4A 20 79 95 68 29
9578- 0F 09 B0 C9 BA 90 02 69
9580- 06 E8 9D EC 07 60 00
```

82. 寻找字串在磁盘中位置

若想从磁盘中找出一串字符，却不知它所在位置时，那就无异于大海捞针了。不过有了下面这段程序的帮助，则可以轻而易举地完成这项工作。

(1)使用方法:

本程序由一段BASIC 主程序和一段机器语言子程序组成，它们分别用于输入与查找。用RUN 运行BASIC 主程序后，根据提示输入查找的开始与结束的磁轨与扇区，跟着便选择用TEXT (字串)或HEX (机器码)输入查寻资料。若用HEX 输入，先输入机器码的总数，然后再逐个输入。最后输入是用高速查找还是用低速查找(建议使用者在字串少于十时用高速查找，否则用低速查找)，然后计算机开始查找，并显示出字串所在磁轨数、扇区数及开始位置。

(2)注意事项:

BASIC 主程序在磁盘中文件名:
FIND STRING IN DISK. SYS
机器语言子程序在磁盘中文件名:
FIND STRING IN DISK

* * *

```
FILE NAME : FIND STRING IN DISK . SYS
10    TEXT
    : HOME
    : DIM C( 255)
```

```
15    D$ = CHR$ ( 4)
    : PRINT D$ " BLOAD FIND STRING
      IN DISK"
20    FOR I = 1 TO 3 STEP 2
25    VTAB I
    : INVERSE
    : HTAB 14
    : PRINT ":                    :"
    : NEXT I
50    VTAB 2
    : HTAB 14
    : PRINT "STRING FINDER "
60    NORMAL
    : PRINT
    : PRINT
    : PRINT "BY ANDREW LUI KWOK F
      AI"
70    PRINT
    : PRINT
    : INPUT "TRACK START?  "; T$(1)
80    INPUT "SECTOR START?  "; T$(2)
90    INPUT "TRACK END?  "; T$(3)
100   INPUT "SECTOR END?  "; T$(4)
110   FOR K = 1 TO 4
    : B$  = T$(K)
    : GOSUB 1000
    : POKE 251 + K,B
```

```
    : NEXT K
120  POKE 34,7
    : HOME
    : PRINT "TEXT OR HEX INPUT?  "
    : GET K$
    : IF K$  =  "H" THEN 200
130  INPUT "STRING?"; ST$
140  L  =  LEN ( ST$ )
    : FOR I  =  1 TO L
    : L$ =  MID$(ST$ ,  I,  1)
    : C(I) =  ASC ( L$ )  +  128
    : NEXT I
150  GOTO 2000
200  INPUT "LENGTH OF BYTES?  "; L
210  FOR M  =  1 TO L
    : PRINT "BYTE "; M; "?  ";
    : INPUT B$
    : GOSUB 1000
    : C(M)  =  B
    : NEXT M
220  GOTO 2000
1000  H$  =  "0123456789ABCDEF"
    : B  =  0
1010  D  =  LEN ( B$ )
1020  FOR I  =  1 TO D
    : FOR J  =  1 TO 16
1030  IF MID$( H$ , J, 1)  =  MID$ (
          B$,  D  -  I  +  1,1)  THEN B
     =B  +  ((J  -  1)  *  16 ^( I  -  1
    ))
```

```
     : J = 16
1040 NEXT J
     : NEXT I
     : RETURN
2000 PRINT "HIGH OR LOW SPEED? "
     : GET K$
     : IF K$ = "H" THEN FOR I = 2
       4964 TO 24966
     : POKE I, 234
     : NEXT I
2001 POKE 34,0
2004: FOR I = 1 TO L
     : POKE 20479 + I, C( I)
     : NEXT I
     : POKE 238,L
2005 HOME
     : PRINT "PRESS RETURN TO STAR
       T";
     : GET K$
     : PRINT
     : PRINT "STRING FOUND AT: "
2010 CALL 25036
     : PRINT
     : PRINT "WORK DONE! ALL OK!"
     : SPEED= 255
     : END
```

FILE NAME : FIND STRING IN DISK

```
*6100,6 ① FC
6100- 01 60 01 00 11 0F FB B7
6108- 00 70 00 00 01 00 FE 60
```

6110–	01	FF	FF	FF	FF	A5	F0	8D
6118–	04	61	A5	F1	8D	05	61	A5
6120–	F2	8D	09	61	A9	61	A0	00
6128–	20	D9	03	60	FF	FF	85	F4
6130–	18	A0	00	B1	F3	D1	F5	D0
6138–	0A	C8	C4	EE	F0	03	4C	33
6140–	61	38	60	E6	F5	D0	E9	18
6148–	60	A9	7F	85	FF	4C	87	61
6150–	A5	F0	85	FB	A5	F1	85	FC
6158–	A9	70	85	F2	20	15	61	E6
6160–	F1	A9	10	C5	F1	D0	06	E6
6168–	F0	A9	00	85	F1	A5	F0	C5
6170–	F7	F0	04	10	0A	D0	0B	A5
6178–	F8	C5	F1	F0	05	B0	03	4C
6180–	49	61	E6	F2	20	15	61	A9
6188–	70	85	F6	A9	00	85	F5	85
6190–	F3	A9	50	20	2E	61	90	03
6198–	20	A5	61	A9	7F	C5	FF	D0
61A0–	01	60	4C	50	61	A9	00	85
61A8–	24	A9	D4	20	ED	FD	A5	FB
61B0–	20	DA	FD	20	48	F9	A9	D3
61B8–	20	ED	FD	A5	FC	20	DA	FD
61C0–	20	48	F9	A5	F5	20	DA	FD
61C8–	20	8E	FD	60	A2	00	B5	FC
61D0–	95	F0	B5	FE	95	F7	E8	E0
61D8–	02	90	F3	A9	00	85	FF	4C
61E0–	50	61	A9	00	85	48	60	00
61E8–	00	00	00	00	00	00	FF	FF
61F0–	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
61F8–	FF	FF	FF	FF	38			

83. 将十进制化为二进制

这个程序虽然短小，但却很有特色，它不但能将键入的十进制整数化成二进制整数，而且还能将任意非负十进制数化成相应的二进制形式，打印在屏幕上。

(1)使用方法:

键入本程序后直接用 RUN 命令运行，见到输入提示符后便可键入一个非负十进制数，程序将自左向右逐位输出结果，直到机器精度允许的位数。在输出过程中，如果不需太多位数，可按任意键结束。

(2)注意事项:

本程序磁盘文件名: CHANGE 10 INTO 2

*　　*　　*

```
FILE NAME: CHANGE  10 INTO  2
10    INPUT N
    : W = 1
20    W = W * 2
    : IF W < = N GOTO 20
30 W = W / 2
    : IF W = . 5 THEN PRINT ". ";
40 IF W > N THEN PRINT 0;
    : GOTO 60
50    N = N - W
    : PRINT 1;
60    IF PEEK (49152) > 128 THEN
         END
70    IF W > 1 OR N > 0 GOTO 30
```

84. 将二进制化为十进制

这个短程序可将 100 位以内的二进制整数化为十进制数。

(1) 使用方法:

键入本程序后，可直接用 RUN 命令运行，这时屏幕上只有光标在闪，使用者只能按 0、1 或 RETURN，而其它键输入的信息不予理采。这是为避免误操作而设计的。键入要化的二进制非负整数后，程序会将转化结果用等式表示出来。

(2) 注意事项:

本程序磁盘文件名: CHANGE2 INTO 10

*　　*　　*

```
FILE NAME: CHANGE2 INTO 10
10    DIM A(100)
20    I = I + 1
30    GET A $
    : IF ASC (A $ ) = 13 GOTO 60
40    IF A $ < "0" OR A $ > "1" GOTO 30
50    A(I) = VAL (A $ )
    : PRINT A $ ;
    : GOTO 20
60    FOR J = 1 T0 I
70    S = S + A(J) * 2 ^ ( I - J - 1)
80    NEXT
    : PRINT "="; S
```

85. 将十进制化十六进制

中华学习机的监控状态即“*”提示符的状态下，只接收十六进制数码，在汇编中也用十六进制数。所以，十进制数化为十六进制是很必要的。下面这个程序便可完成这种转化。

(1)使用方法:

键入本程序后，可直接用 RUN 命令运行，见到“?”提示符便可输入一个十进制数，然后回车，便会看到转化结果。

(2)注意事项:

本程序磁盘文件名：CHANGE 10 TNTO 16

*　　*　　*

```
FILE NAME: CHANGE 10 INTO 16
10    INPUT N
    : G = N
20    X = 1
    : I = 1
    : D = 16
30    Y = G - INT (G / D) * D
    : G = G - Y
40    W(I) = Y / X
    : X = 16 * X
    : D = 16 * D
50    IF G > 0 THEN I = I + 1
    : GOTO 30
60    FOR J = I TO 1 STEP - 1
70    IF W(J) < 10 THEN PRINT W(J));
    : GOTO 90
80    PRINT CHR $ (55+W(J));
90    NEXT J
```

86. 将十六进制化为十进制

无论是自己编写的汇编程序还是系统软件中的子程序，其十六进制地址一般可直接得到，而在 BASIC 状态下用 POKE 输入或用 CALL 调用却需要十进制数，为帮助你计算，特提供下面这段程序，它可准确快速地将十六进制数化为十进制。

（1）使用方法：

键入本程序后，可直接用 RUN 运行。见到“？”提示符后输入十六进制数，回车后立即见到结果。

（2）注意事项：

输入的数只能含有 0 ～ 9 及 A ～ F 十六个字符，否则便不是一个非负十六进制整数，结果也将不正确。

本程序磁盘文件名：CHANGE 16 INTO 10

* * *

```
FILE NAME: CHANGE 16 INTO 10
10   INPUT X $
   : N = LEN (X $ )
   : W = 1
20   FOR I = N TO 1 STEP - 1
   : A $ = MID $ (X $ ,I, 1)
30   A = VAL (A $ )
   : IF ASC (A $ ) > 64 THEN A =
        ASC (A $ ) - 55
40   S = S + W * A
   : W = W * 16
   : NEXT
   : PEINT S
   : END
```

87. 求商的前 N 位

我们知道，中华学习机表示实数只有九位有效数字，一般情况下是够用了。但有时需要更多位的精确值，例如 A 除以 B 的商，要精确到 50 位有效数字。下面这个程序就可以求出 A 除以 B 的商，精确到 N 位有效数字，其中 N 是任意的自然数。

(1)使用方法:

键入本程序后，直接用 RUN 运行。当见到“?”提示符后依次输入 A、B、N 的值，即被除数、除数、商的位数值，回车后便可看到商的 N 位准确数字。

(2)注意事项:

输入时 A、B、N 的顺序不能错。本程序在磁盘上的文件名:A/B

*　　*　　*

```
A/B
10   INPUT A, B, N
20   C = INT (A / B)
     : PRINT C ;".";
30   A = A - B * C
     : A = A * 10
40   FOR I = 1 TO N - 1
50   FOR J = 1 TO 9
60   IF A < J * B THEN 80
70   NEXT J
80   C = J - 1
```

```
       : PRINT C ;
90      A = A - B * C
       : A = A * 10
100     NEXT I
       : END
```

88. 对 A 数组进行排序

所谓排序就是把数据按大小排放好，这里提供一个排序程序，在一个一维数组自身的排序程序中，速度是较快的一个。所以，它适用于内存较小而数据量很大的情况。本程序被排序的数据是随机产生的，目的在于演示。实用中，需将含随机函数 RND(X) 的语句改为 READ 或 INPUT 语句。

(1) 使用方法:

键入本程序并用 RUN 运行。见到“?”提示符后输入数据个数，回车后便会看到演示结果。

(2) 注意事项:

本程序在磁盘中文件名: PC5

*　　*　　*

```
FILE NAME: PC5
10      INPUT N
       : DIM A( N )
```

```
20   FOR I = 0 TO N - 1
     : A(I) = RND (1)
     : NEXT I
30   B = INT (N / 2)
40   IF B < = 0 THEN 130
50   C = B
60   IF C > = N THEN 120
70   D = C - B
80   IF D < 0 THEN 100
90   IF A(D) > A(D + B) THEN 110
100  C = C + 1
     : GOTO 60
110  E = A(D)
     : A(D) = A(D + B)
     : A(D + B) = E
     : D = D - B
     : GOTO 80
120  B = INT (B / 2)
     : GOTO 40
130  FOR I = 0 TO N - 1
     : PRINT A(I),
     : NEXT I
140  END
```

89. 快速排序

顾名思义，这个排序程序一般速度较快，只是占用的内存多一点，除了被排序的一个一维数组，还要附设一个数组，所以，在内存许可的条件下，可选用这个程序。

(1)使用方法:

键入并运行此程序，见到“? ”提示符后输入排序数据的个数，回车后便会见到演示结果。

(2)注意事项:

欲将此程序用于实际，需改本程序前部的赋值语句部分。

本程序在磁盘上的文件名: PKS

* * *

```
FILE NAME: PKS
10    INPUT N
   : DIM A (N),Z(N)
20    FOR I =  1 TO N
   : A(I) =  INT (100 *  RND (3)
   )
   : NEXT
30    I = 1
   : Z(I) = N + 1
   : Q = 1
   : H = N
40    GOSUB 100
   : I =I + 1
```

```
    : Z(I) = X
50    IF X - Q > 1 THEN H = X - 1
    : GOTO 40
60    Q = Z(I) + 1
    : I = I - 1
    : IF I <0 0THEN 90
70    IF Z(I) - Q > 1 THEN H = Z(I) - 1
    : GOTO 40
80    GOTO 60
90    FOR I = 1 TO N
    : PRINT A (I),
    : NEXT
    : END
100   L = Q
    : R = H
110   IF R - L = 0 THEN X = R
    : RETURN
120   IF A(R) < A(L) THEN T = A(R)
    : A(R) = A(L)
    : A(L) = T
    : L = L + 1
    : GOTO 140
130   R = R - 1
    : GOTO 110
140   IF R - L = 0 THEN X = R
    : RETURN
150   IF A(R) < A(L) THEN T = A(R)
    : A(R) = A(L)
    : A(L) = T
    : R = R - 1
    : GOTO 110
160   L = L + 1
    : GOTO 140
```

90. 合并排序

前面两个排序程序只是在一般情况下速度较快，但对一些特殊的数据分布便影响速度。下面这种合并排序法可以把比较次数降至最低限度，从而在任何情况下保证排序速度。它占用内存量与快速排序相当。

这个程序的另一特点是适合于外存排序，它稍加改动便可把磁盘上两个有序文件排成一个有序文件。

本程序也是演示性的，输入的排序个数只能是 2 的整数幂，否则程序自动予以修改。实用中可根据需要稍加改动。

(1) 使用方法：

键入并运行本程序，见到"？"提示后输入排序数据个数，回车便开始排序。

(2) 注意事项：

本程序在磁盘中文件名：PHB

*　*　*

```
FILE NAME: PHB
10    INPUT N 1
    : N = 1
    : U = 1
15    N = 2 * N
    : IF N < = N1 THEN X = X + 1
    :GOTO 15
18    N = N/2
    : DIM A(1,N)
20    FOR I = 1 TO N
```

```
    : A(V,I) = INT (100 * RND (3))
    : NEXT
30    T = 1
    : FOR I = 1 TO X
    : T = 2 * T
40    FOR J = 1 TO N - T + 1 STEP T
50    A = J
    : B = A + T / 2
    : C = B - 1
    : D = A + T - 1
60    GOSUB 100
    : NEXT J
    : W = U
70    U = V
    : V = W
    : NEXT I
80    FOR I = 1 TO N
    : PRINT A (V,I)
    : NEXT
    : END
100   Z = A - 1
110   Z = Z + 1
    : IF A(V, A) < A(V, B) THEN 1 40
120   A(U,Z) = A(V, A)
    : A = A + 1
```

```
     : IF A <  = C THEN 110
130    M = D
     : L = B
     : GOTO 160
140    A( U, Z ) = A( V, B )
     : B = B + 1
     : IF B <  = D THEN 110
150    M = C
     : L = A
160    FOR W  = L TO M
     : Z = Z + 1
170    A( U, Z ) = A( V, W )
     : NEXT
     : RETURN
```

91. 无交换的排序

一般的排序程序均会改变原来被排序数据的存贮位置，这种位置交换必然花费大量的时间。下面的这段程序没有数据交换，一来保留了原始数据的本来面目，二来节省了时间。当然，内存用多了一些，速度一般与快速排序相当。

(1) **使用方法**：

键入并运行本程序后，见到“?”提示符时输入排序数据个数，回车后便开始排序。

(2) **注意事项**：

本程序在磁盘中的文件名：PC7

*　　*　　*

```
FILE NAME: PC 7
10    INPUT N
    : DIM A (N), B(N), L(N), R(N)
20    FOR I  = 1 TO N
    : A(I) =  INT (100 * RND (3))
    : NEXT
30    FOR I  = 2 TO N
    : Z = 1
40    IF A (I) > A(Z) THEN GOTO  7 0
50    IF L (Z) = 0 THEN L (Z) = I
    : GOTO  90
60Z = L(Z)
```

```
    : GOTO 40
70  IF R(Z) = 0 THEN R(Z) = I
    : GOTO 90
80Z = R(Z)
    : GOTO 40
90  NEXT I
    : Z = 1
    : X = 1
100 IF L(Z) = 0 THEN 120
110 B(X) = Z
    : X = X + 1
    : Z = L(Z)
    : GOTO 100
120 PRINT A (Z),
    : IF R(Z) <  > 0 THEN Z = R(Z)
    : GOTO 100
130 X = X - 1
    : IF X = 0 THEN PRINT CHR $ (7)
    : PRINT "OK !"
    : END
140Z = B(X)
    : GOTO 120
```

92. 高速排序

用BASIC指令编的排序程序，不论算法怎么精妙，但总受语言解释系统的限制，排序速度不可能极快，而下面一小段机器语言子程序却能使排序速度大大提高，在眨眼之间200个数据排序就出来了。

(1)使用方法：

输入完机器语言子程序后，把数据总数送入$ 06单元(少于255个)，数据从$ 6001开始存放，然后用CALL768($ 300)调用，结果也从$ 6001开始存放。同时附有一个演示程序，包括产生随机数、调用子程序、打印结果等内容，使用者可参考它进行编程。

(2)注意事项：

机器语言子程序在磁盘中文件名： SORT

演示程序在磁盘中文件名： SORT. DEMO

*　　*　　*

```
FILE NAME; SORT. DEMO
10    POKE  6,200
    : FOR I  = 1 TO  200
    : A  =  INT ( RND (1) * 255)
    : PRINT  A" ";
    : POKE  24576 + I, A
    : NEXT
    : PRINT
```

```
: GALL 768
: FOR I = 1 TO 200
: PRINT PEEK (24576 + I)"," ;
: NEXT
```

*

FILE NAME: SORT

```
*300LL
0300-   A5 06      LDA   $06
0302-   85 07      STA   $07
0304-   C6 07      DEC   $07
0306-   A2 00      LDX   #$00
0308-   E8         INX
0309-   8A         TXA
030A-   A8         TAY
030B-   C8         INY
030C-   BD 00 60   LDA   $6000,X
030F-   D9 00 60   CMP   $6000,Y
0312-   B0 0B      BCS   $031F
0314-   98         TYA
0315-   C5 06      CMP   $06
0317-   D0 F2      BNE   $030B
0319-   8A         TXA
031A-   C5 07      CMP   $07
031C-   D0 EA      BNE   $0308
031E-   60         RTS
031F-   48         PHA
```

```
0320-   B9 00 60   LDA   $6000,Y
0323-   9D 00 60   STA   $6000,X
0326-   68         PLA
0327-   99 00 60   STA   $6000,Y
032A-   4C 14 03   JMP   $0314
```

93. 机器语言排序又一法

前面一个机器语言子程序是用选择法写的，下面这段机器语言子程序则是用气泡法写的，这两种算法虽然都不算高明，但机器语言程序运行速度之快使得它比前面的排序程序都快得多。

这个程序虽然是一个 BASIC 程序，但它的前几句就是建立机器语言程序，首地址是 $ 2000 即 8192，排序数据的个数放在 $ 1FFF 即 8191 中，故这一个数不得超过 255。这些数据存放在 $ 1000 即 4096 后面的单元中，也不能超过 255。这些数要连续存放。

(1)使用方法:

键入 BASIC 程序后，直接用 RUN 运行，见到“?”提示符后输入个数，回车后便可见到结果。

(2)注意事项:

运行此程序一次后，内存中便已存入了机器语言程序。

本程序在磁盘中的文件名: PJQ

```
10   INPUT N: DIM A(N): POKE 8191,
     N
15   DATA  169, 0, 141, 254, 31, 147, 255
     , 31, 189, 0, 16, 202, 240, 23, 221,
     0, 16, 16, 245, 188, 0, 16, 157, 0, 1
     6, 232, 152, 157, 0, 16, 238, 254, 3
     1, 202, 76, 8, 32, 173, 254, 31, 208
     , 214, 96
20   FOR  I=0  TO  42: READ  X
30   POKE  8192  + I, X: NEXT
40   FOR  I=1  TO  N: A(I) = INT  ( RND
      (1)  *  100)
50   POKE  4096 + I, A(I):  NEXT
60   PRINT  CHR$  (7):  CALL  8192: PRINT
       CHR$  (7)
70   FOR  I = 4097  TO  4096 + N
80   PRINT  PEEK  (I),:  NEXT
90   DEL  15, 30
```

94. 大批量学生分数排序

学生分数排序是很常用的，分数很多时，排序速度很受影响。由于考分这种数据多取整数，又有一个固定的范围，即0～满分值，利用这两个特点可以把算法大大简化。下面这个程序就能针对这类排序数据施展威力。

（1）使用方法：

键入并运行此程序，见到“？”提示符后输入数据个数，回车后很快能见到演示的排序结果。速度当然比其它BASIC排序程序都快。

（2）注意事项：

在实用中除需将随机模拟数据换为实际数据，还要根据满分值修改H数组和E数组容量等，例如满分为400的整分排序中H和E数组应定义为DIM H%(400)，E%(400)

本程序在磁盘中的文件名：PFS

* * *

```
FILE NAME: PFS
10   INPUT N
   : DIM A (N), B%(N), H(100), E(100)
20   FOR I = 1 TO N
   : A(I) = INT (RND (1) * 100)
30   IF H(A(I)) > 0 THEN 50
```

```
40    H(A(I)) = I
    : E(A(I)) = I
    : GOTO 60
50    B%(E(A(I))) = I
    : E(A(I)) = I
60    NEXT I
70    FOR I = 99 TO 0 STEP  - 1
80    Z = H(I)
90    IF Z = 0 THEN 110
100   PRINT A (Z)
    : Z = B%(Z)
    : GOTO 90
110   NEXT I
```

95. 求序号

如果排序后某个数排在第 N 位，则 N 就叫这个数的序号。不通过排序也可以直接求序号。下面这个程序很适合求学生成绩的序号，当然也适用于其它数据。用它求学生成绩序号还能处理好并列关系。例如某一分数在全部分数中只有两个比它大，则它的序号是 3，又恰有一个分数与它相等，则那个分数序号也是 3，接下去的分数序号则为 5 而不是 4。这样处理恰好符合分数求名次的一般原则。

(1)使用方法:

键入并运行此程序，见到"？"后输入数据个数，回车后即

能见到两列数字，左边是随机模拟产生的分数，右边是该分数的序号。

(2)注意事项:

本程序在磁盘上的文件名:　PXH

*　*　*

```
FILE NAME: PXH
10   INPUT N
   : DIM A (N), B(N)
20   FOR I  = 1 TO N
   : A(I) =  INT  (100 * RND  (3))
   : B(I) = 1
   : NEXT
30   FOR I =  1 TO N
35   FOR J  = 1 TO N
40   IF A(I) < A(J) THEN B (I) =
          B(I) + 1
50   NEXT J, I
60   FOR I  = 1 TO N
   : PRINT  A(I), B(I)
70   NEXT I
```

96. 把电子工作表的数据取入 BASIC

中华学习机和苹果机有一个二维表格软件 VISICALC 即电子工作表。该软件操作灵活方便，但缺少某些功能。为此，该软件设置了一种 DIF 文件，可以将表格内容存入其中供其它高级语言使用。但这种文件存贮格式过于烦锁，不易掌握。下面我们提供的这个程序就能把 DIF 文件读入 BASIC 语言的 T1 数组中。程序的后一部分还能将 T1 数组的内容写入一个 DIF 文件，从而实现两个系统间的数据交换。对于一些软件，下面的程序将会直接有所帮助。

(1) **使用方法**:

键入或从磁盘调入本程序后，直接用 RUN 运行，见到提示后输入 DIF 文件名，回车后程序开始工作，读 DIF 文件。后面还有演示存 DIF 文件的程序段，以作借鉴。

(2) **注意事项**:

本程序在磁盘上文件名: VC INTO BASIC

*　*　*

```
FILE NAME : VC INTO BASIC
10   REM
20   REM ********************
30   REM * PROGRAM TO SORT   *
40   REM *   A DIF FILE      *
50   REM ********************
60   REM
70   HOME
80   INPUT "MAME OF FILE: "; F $
```

```
90   PRINT
     : PRINT
100  GOSUB  1000
110  GOSUB  300
120  DIM T 1(T, V), T1 $ (V)
130  PRINT
     : PRINT  "READING FILE  ."
     : PRINT
140  GOSUB  400
150  GOS UB 500
160  GOSUB  1200
170  INPUT  "A( LPHA O R N( UMERIC S
     ORT ? "; A$
180  IF A$   <   > "A "AND     A$ <   >
     "N" THEN  170
190  F$   = A$   + F $
200  PRINT  : PRINT  "SORTINC FILE."
210  GOSUB  4000
220  PRINT
     : PRINT  "WRITING  FILE . "
230  GOSUB  1100
240  GOSUB  600
250  GOSUB  1200
260  PRINT
     : PRI NT  "*************"
270  PRINT
```

```
    : PRINT " FILE "; F$ ; " SAVED. "
280 END
300 REM
310 REM ***************
320 REM * READ HEADER *
330 REM ***************
340 REM
350 GOSUB 2000
360 IF T$ = "VECTORS "THEN V =
        V2
370 IF T $ = "TUPLES" THEN T = V
    2- 1
380 IF T $ < > "DATA" THEN 310
390 RETURN
400 REM
410 REM ****************
420 REM * READ STRINGS *
430 REM ****************
440 REM
450 GOSUB 2100
460 FOR I = 1 TO V
470 GOSUB 2100
480 T1(I) = S$
485 NEXT I
490 RETURN
500 REM
510 REM ****************
```

```
520  REM * READ HEIBERS *
530  REM ****************
540  REM
550  FOR I = 1 TO T
560  GOSUB 2100
570  FOR J =  1 TO V
575  GOSUB 2100
580  T1 (I,J) = V2
585  NEXT J
590  NEXT I
595  RETURN
600  REM
610  REM ******************
620  REM  * WRITE NEW FILE *
630  REM  * READER SECTION *
640  REM ******************
645  REM
650  V1 = 0
   : S$  = ""
660  T$  = "TABLE"
   : V2 = 1
   : GOSUB 3000
670  T$   = "VECTORS"
   : V2 = V
   : GOSUB 3000
680  T$   = "TUPLES"
   : V2 = T + 1
```

```
    : GOSUB  3000
690  T$   = "DATA"
    : V2 = 0
    : GOSUB  3000
700  REM  ==============
710  REM STRING TUPLE
720  REM  ==============
730  GOSUB  900
740  V1 = 1
    : V2 = 0
750  FOR I  = 1 TO V
760  S$   = T1$ (I)
    : GOSUB  3200
770  NEXT I
780  REM  ================
785  REM HOMERIC TUPLES
790  REM  ================
800  FOR I  = 1 TO T
810  GOSUB  900
815  V1 = 0
    : S$   = "V"
820  FOR J  = 1 TO V
825  V2 = T1(I,J)
    : GOSUB  3100
830  NEXT J
840  NEXT I
850  V1 = - 1
```

```
    : V2 =0
    : S$  = " EOD"
860  GOSUB  3100
870  RETURN
900  REM ================
910  REM WHITE BOT PLAG
920  REM ================
930  V1 =  - 1
    : V2 = 0
    : S$   = "BOT"
940  GOs UB 3100
950  RETURN
1000 REM
     ========================
1010 REM DPEN FILE FOR READING
1020 REM
     ========================
1030 D$   =  CHR $  (4)
1040 PRINT D$ ; " OPEN"; F $
1050 PRINT D$  ;"READ"; F$
1060 RETURN
1100 REM
     ========================
1110 REM OPEN FILE FOR WRITING
1120 REM
     ========================
1130 D$   =  CHR $  (4)
```

```
1140 PRINT D$ ; " OPEN"; F$
1150 PRINT D$ ;"WRITE"; F$
1160 RETURN
1200 REM ===========
1210 REM CLOSE FILE
1220 REM = ==========
1230 PRINT D$ ;"CLOSE"
1240 RETURN
2000 REM = ================
2010 REM READ HEADER ITEM
2020 REM =================
2030 INPUT T$
2040 GOSUB 2100
2050 RETURN
2100 REM ===============
2110 REM READ DATA ITEM
2120 REM ===============
2130 INPUT V 1,V2
2140 INPUT S$
2150 RETURN
3000 REM ==================
3010 REM WRITE HEADER ITEM
3020 REM ==================
3030 PRINT T$
3140 GOSUB 3200
3050 RETURN
3100 REM ================
```

```
3110 REM WRITE DATA ITEM
3120 REM WITHOUT QUOTES
3130 REM ===================
3140 PRINT V1; ","; V2
3150 PRINT S $
3160 RETURN
3200 REM ===================
3210 REM WRITE DATA ITEM
3220 REM WITH QUOTES
3230 REM ===================
3240 PRINT V1; ","; V2
3250 PRINT CHR $ ( 34); S $ ; CHR $ (
     34)
3260 RETURN
4000 REM ******************
4010 REM * SORT THE FILE *
4020 REM ******************
4030 REM ========================
4040 REM RITRER BY THE FIWST
4050 REM TUPLE OR THE LIST.
4060 REM ========================
4070 FOR I = 1 TO V - 1
4080 FOR J = I + 1 TO V
4090 IF A $ = "A" THEN 4200
4100 REM ===============
4110 REM MUMERIC SMAP
4120 REM ===============
```

```
4130 IF T1( T, I) < T1( T, J) THEN GOSUB
     4500
4140 GOTO 4240
4200 REM ===============
4210 REM ALPHA ROUTIME
4220 REM ===============
4230 IF TI $ ( I) > T1 $ ( J) THEN GOSUB
     4500
4240 NEXT J
4250 NEXT I
4260 RETURN
4500 REM ===============
4510 REM SMAP ROUTIME
4520 REM ===============
4530 H $ = T1 $ ( I)
4540 T1 $ ( I) = T1 $ ( J)
4550 T1 $ ( J) = H $
4560 FOR K = 1 TO T
4570 H = T1( K, I)
4580 T1( K, I) = T1( K, J)
4585 T1( K, J) = H
4590 NEXT K
5000 RETURN
```

97. 存 T 类 BASIC 程序

磁盘上 A 类文件是 BASIC 程序,用 LOAD 命令调入时会冲掉内存中原有的 BASIC 程序,而用"EXEC 文件名"命令调入的 T 类 BASIC 程序会保留原内存中程序不同行号的语句。这种 BASIC 文件会在下面两方面帮助我们:一是用 BASIC 语言写的处理 BASIC 程序的工具可以用这种方式存,便于调用, 本文的程序就是这种工具程序; 二是一个较长的 BASIC 程序分段调试存盘,每段可存一 T 类文件,以后只需用 EXEC 命令逐个调出便完成了连接与合并。

(1)使用方法:

键入本程序后,最好将其自身也存一个 T 类文件,可先去掉 LIST 一句中的起止行号,然后用 RUN 运行,输入文件名 BASIC T.PILE 回车后便已存盘。以后使用时,先输入待存程序,然后用 EXEC 调入本程序,添上 LIST 一句中起止行号便可运行了。将待存程序 1 ～ 60000 行号的语句存为你指定名称的 T 类 BASIC 程序。

(2)注意事项:

本程序磁盘文件名: BASIC T. FILE

*　*　*

```
FILE NAME: BASIC T. FILE
0     GOTO 61000
61000 INPUT "FILE NAME? "; V$
61010 PRINT CHR$ ( 4); " OPEN"; V$
61020 PRINT CHR$ ( 4); " WRINT"; V$
```

```
61030 POKE 33,30
61040 LIST 1,60000
61050 PRINT CHR$ ( 4) ; " CLOSE-",
61060 END
```

RENUMBER程序使用说明

本书附带的磁盘中有一个 A 类 RENUMBER 程序。它的作用主要是两条，一是调整 BASIC 程序的行号分布，二是连接或合并两个 BASIC 程序。具体用法介绍如下:

一、调整程序行号分布

先将待调整程序存盘，然后用 RUN 命令运行 RENUMBER 程序，屏幕提示的三种 & 命令的用法中第一种就是调整行号的。这种用法最多可带四个参数，如果使用时省略了其中的一个或几个，则该参数取默认值。四个参数及默认值为: F = 10, I = 10, S = 0, E = 63999。F 代表调整后第一个行号值，I 代表行号间隔值，S 代表待调整范围的最小行号，E 则代表待调整范围的最大行号。命令格式的第一个字符 & 后面是参数标记接着该参数值。如果参数多于一个，参数间用逗号分隔。

请看几个例子: 调入待调整程序后，

&F0 表示将整个程序调整为首行号 0 间隔 10。

&S200, E300 表示将 200 ~ 300 间程序调整为首行号 10 间隔 10。

&F5, I20, S1000, E2000 表示将 1000 至 2000 的所有语句行调整为首行号 5 间隔 20。

使用这一命令常见错误为: 调出的新行号与调整范围之外的行号冲突。例如在已有语句 10 时用 &S80 是错误命令，按 F 参数默认值，原 80 将调为 10，行号发生冲突，不能执行。

二、连接或合并程序

不妨称待合并的两个程序为程序一和程序二。运行RENUMBER程序后，屏幕上出现命令使用方法提示，其中后两种&命令就是为合并而设置的。这时任按一键会出现“]”BASIC提示符，调入程序一，用第一个功能调整好行号分布，然后用&H命令将其保护。接着用LOAD命令调入的程序二会进入另一存贮区，即使暂时两程序行号冲突也不要紧，这时使用功能一再调整好程序二的行号分布，此时两程序不应再有行号冲突。然后用&M命令解除程序一的保护，两个程序便合成了一个。

CHAIN 程序使用方法

用 RENUMBER 把两个程序连接有一个重要前提,即两程序总长不超出内存。当这一条件不满足时只得采用另外的连接方式。例如让盘上的程序一个接一个地运行达到连接目的。在前后两程序无需传递中间结果(如变量值、数组等)时,直接在前一程序尾写上调后一程序的 DOS 命令就行了。但前后程序需传递中间结果时,只得请 CHAIN 程序来帮忙了。本书附带的磁盘上复制了这一程序。

连接的方法是这样的:

在前一个 BASIC 程序的最后三行写上:

63970 PRINT

63980 PRINT CHR$ (4); "BLOAD CHAIN, A520"

63990 CALL 520"文件名二"

这里,文件名二是后一个程序在磁盘上的文件名,行号是虚设的。

如果你想将这个程序复制到你的磁盘上,可以借助下篇介绍的 F1D 程序。

FID 程序的使用方法

本书附带的磁盘上有一个名为 FID 的 B 类文件，这是一个管理磁盘的多功能程序，仅介绍如下：

键入 BRUN　FID 后，屏幕上会出现主菜单，共九项选择：

1. 文件复制
2. 列磁盘目录
3. 测定磁盘已使用和未使用的扇区数
4. 为磁盘文件解锁
5. 为磁盘文件加锁
6. 删除磁盘文件
7. 重新设定工作驱动器
8. 检验文件存储是否正确
9. 退出 FID 进入 BASIC 状态

使用其中哪一项就按哪一项标号并回车。使用一些项时先要回答驱动器接口号、驱动器号。中华学习机上分别为 6 和 1。程序完成一项工作后，按任意键可返回主菜单，准备进行下一项服务。

先从简单的项目介绍起。键入 2 列出指定驱动器的盘目录，与 DOS 命令“CATALOG”等效。键入 3 屏幕上会显示指定驱动器的盘上已用的扇区数和未用的扇区数。键入 7 再按键返回主菜单，表示下次选项后可以重新指定驱动器。键入 9 便可结束 FID 的运行，进入 BASIC 状态。

剩下的五种服务项目为：复制、解锁、上锁、删除和检查。它们对文件实施的处理虽不同，但操作过程大致相同。比上

面介绍的四项稍多几步。其中只有复制一项需回答源盘和复制盘的驱动器接口号和驱动器号。中华学习机一般只带一个驱动器,所以可两次回答6和1,然后根据提示及时更换这个驱动器中的源盘和复制盘。除此以外,这五项的提示和操作基本相同,在“FILE NAME”的提示询问后,应回答要处理的文件名。回答时可以给一个具体的文件名,也可以用“=”表示所有文件;还可以介于二者之间。例如用“=P”表示以P结尾的所有文件名,用“S=”表示以S开头的所有文件名,以“=T=”表示所有含T的文件名等。如果回答的文件名代表一类文件名,还需用Y或N表达是否有选择地处理这些文件。回答N,则程序自动处理完后等待返回主菜单;回答Y后,盘上每找到一个符合要求的文件名就显示出来,待你用Y或N回答是否进行该项(这五项中你选定的项)处理,Y代表是,N代表否,以一问一答的方式完成整个处理过程。在此过程中如果出错,例如删除文件上锁、复制同名文件等,FID会提示或询问,可根据需要予以回答。

如果磁盘未满,建议用FID把一些常用工具如MOVE、RENUMBER、CHAIN及FID本身复制到你的盘上去。

附录

B类文件首地址及长度

ICATALOG

APPLE TOOL: 75

*B 002 KEYIN
(A$ 0300,L$ 00D9)

*B 003 MOVE
(A$ 1010,L$ 011A)

*B 008 SUPER KEYBOARD
(A$ 8000,L$ 0680)

*B 002 AUTO LINE
(A$ 0300,L$ 0084)

*B 002 NO SPACE LIST
(A$ 0300,L$ 0032)

*B 003 REM. REMOVER
(A$ 7800,L$ 01A4)

*B 002 HELP PRO
(A$ 0300,L$ 0053)

*B 004 LINE TOOL
(A$ 6000,L$ 023C)

*B 002 PRINT LINE OF ERR
(A$ 0300,L$ 0072)

*B 002 RND READ
(A$ 0300,L$ 0088)

*B 002 SCREEN EDITER
(A$ 0300,L$ 003D)

*B 002 WRONG
(A$ 0300,L$ 003D)

*B 002 SUPER SELECT
(A$ 0300,L $ 0076)

*B 002 SEARCH RAM
(A$ 0300,L$ 0063)

*B 003 SHUT BASICPRO
(A$ 9400,L$ 0109)

*B 002 MUSIC KEY
(A$ 0300,L$ 004A)

*B 002 LOKC ^C
(A$ 0300,L$ 002D)

*B 002 SET DOBSCREEN
(A$ 0300,L$ 00C8)

*B 003 SUPER REM
(A$ 6000,L$ 0104)

*B 002 SCRN HIRE
(A$ 0300,L$ 0024)

*B 002 MAKE F4. F5
(A$ 0300,L$ 002D)
*B 003 CEC-I CLOCK
(A$ 08F0,L$ 0170)
*B 002 STRANGE SOUND
(A$ 0300,L$ 001B)
*B 002 SOUND PRESS
(A$ 0300,L$ 0045)
*B 003 COMPRESS HIRE
(A$ 8000,L$ 00FF)
*B 002 MAKE TEXT
(A$ 0300,L$ 0070)
*B 002 CUT HIRE
(A$ 6000,L$ 0064)
*B 002 DRAW SUB
(A$ 0300,L$ 0065)
*B 002 TEXT CLEAR
(A$ 0300,L$ 0032)
*B 002 TEXT CLEAR DOWN
(A$ 0300,L$ 0080)
*B 002 TEXT R-L
(A$ 0300,L$ 0061)
*B 002 TEXT U-D
(A$ 0300,L$ 006D)
*B 002 CLEAR HIRE U. D
(A$ 0800,L$ 0046)
*B 002 CLEAR HIRE <MID>
(A$ 0300,L$ 0046)
*B 002 CLEAR HIRE >MID<
(A$ 0300,L$ 004B)
*B 002 CLEAR HIRE OR TUR
(A$ 0300,L$ 00BA)
*B 003 MOVE HIRE TOGETHE
(A$ 6000,L$ 013E)
*B 002 DISPLAY HIRE SPLA
(A$ 6000,L$ 00E0)
*B 002 DISPLAY HIRE WIND
(A$ 0300,L$ 007A)
*B 002 CLEAR HIRE MOVE L
(A$ 6000,L$ 006A)
*B 002 DISPLAY HIRE MOVE
(A$ 6000,L$ 009A)
*B 005 TUMEUP
(A$ 6000,L$ 039E)
*B 002 RND
(A$ 6000,L$ 0064)
*B 003 WAVE
(A$ 6000,L$ 01CB)
*B 002 TURN A PAGE
(A$ 0300,L$ 00A8)
*B 003 PRESS-CROSS
(A$ 9000,L$ 00FF)
*B 002 FAST JOIN
(A$ 6000,L$ 003B)

*B 002 TURN L−R

(A$ 0300,L$ 0055)

*B 002 TURN OVER

(A$ 0300,L$ 0088)

*B 002 ROLL HIRE L<R

(A$ 0300,L$ 0077)

*B 002 ROLL HIRE U<D

(A $ 0300,L $ 0095)

B 022 LET HIRE·/·&CALL

(A $ 0300,L $ 0048)

B 002 LET HIRE 4

(A $ 6000,L $ 0088)

*B 002 LET HIRE /4

(A $ 6100,L $ 008A)

*B 003 GR COPY

(A $ 6000,L $ 0134)

*B 002 REGULAR LIST

(A $ 0300,L $ 00A8)

*B 002 PRIN T 16/LINE

(A $ 0300,L $ 0060)

*B 003 PPRINT

(A$ 90F3,L $ 00FF)

*B 002 PRINT TURN 90

(A $ 6000,L $ 00E5)

*B 002 VERIFY DISK

(A $ 0300,L $ 009E)

*B 003 ERR INTO CHINESE

(A $ 7000,L $ 0118)

*B 002 DOS. AUTO. NAME

(A $ 0300,L $ 00A9)

*B 002 SUPER RENAME

(A $ 94F5,L $ 0057)

*B 002 DISPLAY RWTS. IOB

(A $ 9500,L $ 0086)

*B 002 FIND STRING IN DI

(A$ 6100,L$ 00FC)

*B 002 SORT

(A$ 0300,L$ 002D)

*B 003 CHAIN

(A$ 0808,L$ 01C8)

*B 020 FID

(A$ 0803,L$ 124E)

*B 034 TITEL

(A$ 4000,L$ 2000)

*B 034 PIC

(A$ 4000,L$ 2000)

封面设计：阎欢玲

书号：ISBN7－5053－0716－9/TP·117　定价：3.60元

中华学习机CEC－1苹果机工具箱

电子工业出版社